



**ANALISIS RISIKO BUDIDAYA UDANG VANAMEI DENGAN SISTEM  
INTENSIF DI KABUPATEN BANYUWANGI, JAWA TIMUR**

**SKRIPSI**

**PROGRAM STUDI AGROBISNIS PERIKANAN  
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN**

Oleh:  
**IBNU APRILYANTO**  
**NIM. 115080400111092**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2017**



**ANALISIS RISIKO BUDIDAYA UDANG VANAMEI DENGAN SISTEM  
INTENSIF DI KABUPATEN BANYUWANGI, JAWA TIMUR**

**SKRIPSI**

**PROGRAM STUDI AGROBISNIS PERIKANAN  
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan  
Di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan**

**Universitas Brawijaya**

**Oleh:**

**IBNU APRILYANTO**

**NIM. 115080400111092**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2017**



## DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.
UCAPAN TERIMAKASIH.....	Error! Bookmark not defined.
Penulis.....	Error! Bookmark not defined.
RINGKASAN .....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	3
DAFTAR TABEL.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.
I. PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Kegunaan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 <i>Litopenaeus vannamei</i> (Udang Vaname) ...	Error! Bookmark not defined.
2.2 Jenis Tambak Udang .....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Budidaya Udang.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Konsep dan Definisi Risiko.....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Sumber Risiko .....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Sikap Individu Terhadap Risiko.....	Error! Bookmark not defined.
2.7 Pengukuran Risiko .....	Error! Bookmark not defined.
2.8 Manajemen Risiko.....	Error! Bookmark not defined.
2.9 Bentuk-Bentuk Teknik Analisis Risiko.....	Error! Bookmark not defined.
2.10 Aspek Finansii.....	Error! Bookmark not defined.
2.10.1 Aspek Finansii Jangka Pendek.....	Error! Bookmark not defined.
2.10.1 Aspek Finansii Jangka Panjang.....	Error! Bookmark not defined.
2.11 Penelitian Terdahulu .....	Error! Bookmark not defined.
2.12 Kerangka Pemikiran .....	Error! Bookmark not defined.
III. METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.



3.2	Populasi dan Sampel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1	Populasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.2	Sampel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3	Sumber Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.1	Data Sekunder .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.2	Data Primer.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.1	Kuesioner.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.5	Wawancara .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5	Metode Analisis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.1	Analisis Kualitatif .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.2	Analisis Kuantitatif.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1	Keadaan Umum Lokasi Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1	Letak Geografi dan Topografi Kabupaten Banyuwangi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	<b>Bookmark not defined.</b>	
4.1.2	Keadaan Penduduk.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.3	Potensi Perikanan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2	Gambaran Umum Jenis-Jenis Risiko Yang Terjadi Pada Usaha Budidaya Udang Vannamei.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1	Identifikasi Sumber-Sumber Risiko pada Usaha Budidaya Udang Vannamei.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2	Pemetaan Tingkat Risiko dalam Usaha Budidaya Udang Vanamei	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	<b>Bookmark not defined.</b>	
5.3	Strategi Manajemen Risiko pada Usaha Budidaya Udang Vanamei	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	<b>Bookmark not defined.</b>	
5.4	Perencanaan Finansiil Jangka Pendek Usaha Budidaya Udang Vanname.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.5	Perencanaan Finansiil Jangka Panjang Usaha Budidaya Udang Vanname.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1	Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2	Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	DAFTAR PUSTAKA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	LAMPIRAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>





## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

**“Perumpamaan orang-orang yang menafkahkan hartanya mereka di jalan Allah adalah serupa dengan butir benih yang menumbuhkan tujuh butir, pada setiap butir seratus biji. Allah (terus-menerus) melipat gandakan bagi siapa yang Dia kehendaki. Dan Allah Maha luas (karuniaNya) Lagi Maha Mengetahui”. [Al-Baqarah/2:261]**

Perikanan merupakan salah satu sektor yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan. Pada tahun 2011, Badan Pusat Statistik (BPS) menyebutkan bahwa sektor perikanan memberikan kontribusi pada Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia atas dasar harga yang berlaku sebesar Rp. 59,82 triliun atau sekitar 3,11 persen dari total PDB Indonesia. Peningkatan hasil perikanan ini telah terbukti dalam upaya meningkatkan perekonomian Indonesia.

Selain itu, sektor perikanan juga turut memberikan kontribusi pada pengurangan tingkat kemiskinan. Keadaan ini memperjelas bahwa sektor perikanan tidak kalah dalam memberikan kontribusi terhadap PDB Indonesia sektor lainnya, baik itu migas maupun non migas, yang berarti bahwa sektor perikanan mampu berperan dalam meningkatkan perekonomian Indonesia misalnya dalam menyerap tenaga kerja dan menambah devisa negara.

Udang merupakan komoditas utama Indonesia dalam beberapa tahun terakhir. Usaha budidaya udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*) mengalami perkembangan pesat dikarenakan peranan udang sebagai suatu komoditi disektor perikanan yang menggantikan eksistensi udang windu (*Penaeus monodon*). Selain itu, udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*) mempunyai nilai



ekspor yang cukup tinggi untuk di ekspor dipasar international yang diharapkan dapat menambah pemasukan devisa negara.

Menurut Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), Indonesia merupakan negara pengekspor udang terbesar kedua setelah Jepang pada tahun 2015. Tercatat, produksi udang vanamei nasional tahun 2012 sebesar 239.112 ton. Pulau Jawa dalam produksi nasional menduduki peringkat kedua dengan jumlah produksi udang vanamei sebesar 79.595 ton atau 33% dari total produksi nasional. Sedangkan untuk peringkat pertama diduduki Pulau Sumatera dengan jumlah produksi sebesar 94.131 ton atau sekitar 39%, kemudian diikuti dengan wilayah Bali dan Nusa Tenggara, Sulawesi, Kalimantan, Maluku dan Papua dengan rata-rata jumlah produksi sebesar 16.346 ton

Total produksi udang vanamei di Jawa Timur pada tahun 2012 sebesar 45.363 ton per tahun, dengan total produksi tersebut maka Jawa Timur merupakan produsen udang vanamei terbesar di Pulau Jawa. Jumlah produksi udang Jawa Timur didominasi oleh beberapa kabupaten, seperti Banyuwangi, Situbondo, dan Lamongan. Jumlah produksi udang vanamei di Kabupaten Banyuwangi pada tahun 2012 mencapai 10.313 ton atau 31% dari jumlah produksi udang vanamei di Jawa Timur. Sedangkan untuk Kabupaten Gresik jumlah produksi udang mencapai 3.440 ton (10%), Kabupaten Tuban sebesar 3.053 ton (9%), Kabupaten Situbondo sebesar 3.004 ton (9%) dan Kabupaten Sidoarjo sebesar 2.721 (8%), dengan demikian Kabupaten Banyuwangi merupakan produsen udang terbesar di Jawa Timur (DKP Jatim, 2015).

Tahun 2012, pencapaian Kabupaten Banyuwangi menjadi produsen udang vanamei tertinggi di Jawa Timur dengan total produksi mencapai 10.313 ton atau 31% dari jumlah produksi udang vanamei di Jawa Timur. Pada sisi yang lain, kenaikan produksi selama beberapa tahun terakhir juga membawa berbagai permasalahan. Selain penyakit udang, seperti *Infectious Mionecrosis Virus*



(IMNV), *White Spot Syndrome Virus* (WSSV), dan *White Feces Disease* (WFD)

yang terus muncul selama beberapa tahun terakhir, permasalahan pemasaran dan degradasi lingkungan juga menjadi risiko yang mengancam kelangsungan usaha budidaya udang. Fakta tersebut menunjukkan bahwa usaha budidaya udang dihadapkan pada risiko yang tinggi dan petambak dihadapkan pada risiko multidimensional. Oleh karena itu, penelitian yang bertujuan untuk menganalisis risiko dan strategi manajemen risiko pada usaha budidaya udang vannamei menjadi penting untuk dilakukan.

budidaya tambak udang vannamei di masa yang akan datang maka diperlukan suatu analisis kelayakan usaha untuk keberlanjutan kegiatan usaha budidaya tambak udang putih, maka perlu dilakukan penelitian tentang Analisis Risiko Budidaya Udang Vannamei Dengan Sistem Intensif Di Kabupaten Banyuwangi sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan bagi petambak udang vannamei dan masyarakat sekitarnya.

### 1.2 Rumusan Masalah

Budidaya perikanan, khususnya udang, secara umum memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi dalam proses budidayanya. Lemahnya manajemen risiko dapat mengganggu keberlanjutan usaha budidaya udang itu sendiri, dan juga mengancam sumber pendapatan petambak udang. Berdasarkan uraian diatas, *research question* yang digunakan dalam penelitian ini adalah “apa saja sumber risiko dan bagaimana strategi manajemen risiko dalam budidaya udang vanamei di Kabupaten Banyuwangi?”

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:





1. Mengidentifikasi sumber-sumber risiko pada usaha budidaya udang vanamei
2. Menganalisis tingkat risiko pada usaha budidaya udang vanamei
3. Menganalisis strategi manajemen resiko pada usaha budidaya udang vanamei
4. Menganalisis kelayakan usaha pada budidaya udang vanamei

#### 1.4 Kegunaan Penelitian

Dengan dilaksanakannya penelitian ini dapat memberikan kontribusi pada:

1. Pemerintah  
Sebagai bahan informasi dalam membuat kebijakan pembangunan perikanan khususnya pada sektor perikanan budidaya udang vanamei agar bisa lebih berkembang lagi.
2. Pelaku usaha budidaya udang vanamei  
Agar dapat membantu meminimalkan terjadinya risiko pada pembudidaya udang vanamei dalam usaha budidaya udang vanamei dan juga memberikan beberapa alternatif solusi untuk menangani risiko yang terjadi.
3. Peneliti  
Sebagai bahan informasi tentang analisis risiko sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam bidang usaha perikanan.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 *Litopenaeus vannamei* (Udang Vaname)

*Litopenaeus vannamei* merupakan krustasea yang tergolong dalam ordo *decapoda* seperti halnya lobster dan kepiting. Kata *decapoda* berasal dari kata *deca* yaitu 10 dan *poda* adalah kaki sehingga hewan yang tergabung dalam ordo ini memiliki 10 kaki. Hewan ini juga memiliki kerapas yang berkembang menutupi bagian kepala dan dada menjadi satu (*cephalothorax*). *L.vannamei* termasuk dalam famili penaeid dan berbeda dengan anggota *decapoda* yang lain yaitu anggota famili ini menetas telurnya di luar tubuh yang sebelumnya dikeluarkan oleh betina. *L.vannamei* juga termasuk anggota genus *penaeus*, hal ini ditandai dengan adanya gigi pada bagian atas dan bawah rostrum. Udang penaeid dapat dibedakan dengan jenis lainnya dari bentuk dan jumlah gigi pada rostrumnya. Vaname memiliki 2 gigi pada tepi rostrum bagian ventral dan 8 – 9 gigi pada tepi rostrum bagian dorsal (Sutrisno *et al.*, 2010)

Perez-Farfante and Kensley (1997) menyatakan beberapa nama umum telah dihubungkan dengan spesies ini, tetapi berikut adalah klasifikasi yang dideskripsikan oleh penulis:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Arthropoda
Class	: Malacostraca
Order	: Decapoda
Family	: Penaeidae
Genus	: <i>Litopenaeus</i>
Spesies	: <i>Litopenaeus vannamei</i>



**Gambar 1 Udang Vanname**



## 2.2 Jenis Tambak Udang

Menurut PPKP (2011). Jenis pembuatan tambak dibagi dalam tiga sistem yang disesuaikan dengan letak, biaya, dan pelaksanaannya, yaitu:

### a) Tambak Ekstensif atau Tradisional

1. Dibangun di lahan pasang surut, yang umumnya berupa rawa-rawa bakau, atau rawa-rawa pasang surut bersemak
2. Bentuk dan ukuran petakan tambak tidak teratur.
3. Luasnya antara 3-10 ha per petak.
4. Setiap petak mempunyai saluran keliling (caren) yang lebarnya 5-10 m di sepanjang keliling petakan sebelah dalam. Di bagian tengah juga dibuat caren dari sudut ke sudut (diagonal). Kedalaman caren 30-50 cm lebih dalam dari bagian sekitarnya yang disebut pelataran. Bagian pelataran berisi sedalam 30-40 cm saja.
5. Di tengah petakan dibuat petakan yang lebih kecil dan dangkal untuk mengipur nener yang baru datang selama 1 bulan.
6. Pada tambak ini tidak ada pemupukan.



**Gambar 2 Tambak udang tradisional**



### b) Tambak Semi Intensif

1. Bentuk petakan umumnya empat persegi panjang dengan luas 1-3 ha/petakan.
2. Tiap petakan mempunyai pintu pemasukan (inlet) dan pintu pengeluaran (outlet) yang terpisah untuk keperluan penggantian air, penyiapan kolam sebelum ditebari benih, dan pemanenan.
3. Suatu caren diagonal dengan lebar 5-10 m menyerong dari pintu (pipa) inlet ke arah pintu (pipa) outlet. Dasar caren miring ke arah outlet untuk memudahkan pengeringan air dan pengumpulan udang pada waktu panen.
4. Kedalaman caren selisih 30-50 cm dari pelataran.
5. Kedalaman air di pelataran hanya 40-50 cm.



**Gambar 3 Tambak udang semi intensif**

### c) Tambak Intensif

1. Petakan berukuran 0,2-0,5 ha/petak, supaya pengelolaan air dan pengawasannya lebih mudah.



2. Kolam/petak pemeliharaan dapat dibuat dari beton seluruhnya atau dari tanah seperti biasa. Atau dinding dari tembok, sedangkan dasar masih tanah.
3. Biasanya berbentuk bujur sangkar dengan pintu pembuangan di tengah dan pintu panen model monik di pematang saluran buangan. Bentuk dan konstruksinya menyerupai tambak semi intensif bujur sangkar.
4. Lantai dasar dipadatkan sampai keras, dilapisi oleh pasir/kerikil. Tanggul biasanya dari tembok, sedang air laut dan air tawar dicampur dalam bak pencampur sebelum masuk dalam tambak.
5. Pipa pembuangan air hujan atau kotoran yang terbawa angin, dipasang di sudut petak.
6. Diberi aerasi untuk menambah kadar oksigen dalam air.



**Gambar 4 Tambak udang intensif**

### **2.3 Budidaya Udang**

Akuakultur atau budidaya perairan di Indonesia sudah berkembang lama, bahkan dalam catatan sejarah sejak jaman Majapahit. Namun, saat ini Indonesia



tertinggal jauh dari beberapa negara asia tenggara misalnya seperti Thailand, Malaysia, bahkan Filipina dalam segi teknologi (Kordi, 2008).

Menurut PPKP (2011), tahapan untuk proses teknis budidaya udang adalah sebagai berikut :

### 1. **Pemilihan Lokasi**

Salah satu factor penentu keberhasilan budidaya udang adalah pemilihan lokasi. Lahan budidaya selanjutnya akan berpengaruh terhadap tata letak dan konstruksi kolam yang akan dibuat. Lokasi untuk mendirikan lahan budidaya udang ditentukan setelah dilakukan studi dan analisis terhadap data atau informasi tentang topografi tanah, pengairan, ekosistem (hubungan antara flora dan fauna), dan iklim. Usaha budidaya yang ditunjang dengan data tersebut memungkinkan dibuat desain dan rekayasa perkolaman yang mengarah kepola pengelolaan budidaya udang yang baik. Lokasi tambak budidaya udang vaname yang dipilih mempunyai persyaratan antara lain:

- Lahan mendapatkan air pasang surut air laut. Tinggi pasang surut yang ideal adalah 1,5-2,5 meter. Paa lokasi yang pasang surutnya rendah dibawah 1 m, maka pengelolaan air menggunakan pompa.
- Tersedianya air tawar. Pada musim kemarau salinitas dapat naik terus apalgi jika budidaya udang dilakukan secara intensif dengan system tertutup sehingga air tawar diperlukan untuk menurunkan salinitas.
- Lokasi yang cocok untuk budidaya udang pada pantai dengan tanah yang mempunyai tanah bertekstur liat atau liat berpasir.
- Lokasi ideal terdapat jalur hijau (green belt) yang ditumbuhi hutan mangrove/bakau dengan panjang minimal 100 m dari garis pantai.
- Keadaan social ekonomi mendukung untuk kegiatan budidaya udang, seperti: keamanan kondusif, asset jalan cukup baik, lokasi mudah



mendapatkan sarana produksi seperti pakan, kapur, obat-obatan dan lain-lain.

## 2. Pengolahan Lahan

Dalam budidaya udang vaname terdapat dua wadah yang digunakan untuk menampung media budidaya, yaitu: kolam dengan konstruksi tanah dan kolam dengan konstruksi wadah plasti atau beton. Yang jelas keduanya memiliki fungsi yang sama yaitu sebagai wadah pemeliharaan.

### 1. Persiapan lahan tambak plastic

Secara garis besar operasional budidaya udang dengan konstruksi wadah plastik tidak berbeda jauh dengan kegiatan budidaya udang pada umumnya, hanya terdapat sedikit perbedaan pada tahap persiapan lahan, hal ini dikarenakan perbedaan wadah budidaya. Tahapan kegiatan operasional tambak plastic harus dilakukan secara matang dan benar, agar kegiatan budidaya tambak dapat berjalan dengan baik, contoh tahapan jenis kegiatan yang dilakukan antara lain :

#### 1) Spesifikasi Tambak

Tambak plastic dibuat karena tambak yang digunakan untuk budidaya udang berukuran kecil (mini), luasanya tidak seluas tambak budidaya udang pada umumnya, seperti halnya yang terdapat disalah satu perusahaan pertambakan udang di beberapa daerah dengan luasan lahan perpetaknya  $\pm$  1-2 ha.

#### 2) Pengeringan kolam plastic

Lahan tambak yang menggunakan wadah plastic terlebih dahulu dikeringkan, guna keperluan pengukuran luasan petakan sebagai acuan pembuatan plastic (*wealding*), untuk perbaikan konstruksi tambak, membersihkan tambak dari benda-benda yang dapat merusak plastic dan juga penjemuran tanah dasar tambak agar lebih kering sehingga nanti dapat mempermudah



pemasangan plastic/perbaikan plastic yang rusak. Pengeringan dilakukan dengan menggunakan pompa untuk membuang lumpur dan sisa kotoran metabolisme selama pemeliharaan sebelumnya. Selanjutnya dilakukan pembilasan dengan menyemprot seluruh bagian permukaan plastic dan mengumpulkan kotoran di bagian kolam yang rendah untuk selanjutnya dibuang keluar kolam. setelah itu dilanjutkan penjemuran selama 2 hari untuk memutus siklus organism yang dapat mengganggu pada saat kegiatan operasional berjalan.

### 3) Persiapan Lahan tanah

Pengolahan lahan tanah, meliputi :

- Pengangkatan lumpur. Setiap budidaya pasti meninggalkan sisa budidaya yang berupa lumpur organik dari sisa pakan, kotoran udang dan dari udang yang mati. Kotoran tersebut harus dikeluarkan karena bersifat racun yang membahayakan udang. Pengeluaran lumpur dapat dilakukan dengan cara mekanis menggunakan cangkul atau penyedotan dengan pompa air/alkon.
- Pembalikan Tanah. Tanah di dasar tambak perlu dibalik dengan cara dibajak atau dicangkul untuk membebaskan gas-gas beracun ( $H_2S$  dan Amoniak) yang terikat pada pertikel tanah, untuk menggemburkan tanah dan membunuh bibit penyakit karena terkena sinar matahari/ultra violet.
- Pengapuran. Bertujuan untuk menetralkan keasaman tanah dan membunuh bibitbibit penyakit. Dilakukan dengan kapur Zeolit dan Dolomit dengan dosis masingmasing 1 ton/ha.
- Pengeringan. Setelah tanah dikapur, biarkan hingga tanah menjadi kering dan pecahpecah, untuk membunuh bibit penyakit.
- Pemupukan. Pemupukan adalah proses pemberian nutrisi atau hara ke dalam petakan kolam untuk menumbuhkan pakan alami. Pupuk dapat





dilakukan pada saat pengolahan lahan, yaitu dengan memberikan pupuk dasar dan dapat juga untuk pemupukan air. Beberapa petambak tidak melakukan pengolahan tanah dasar karena tekstur tanah dasar/pelataran berpasir dan kuat menahan air atau tidak porous, serta dasar tambak dilapisi plastic.

Tujuan pengolahan tanah adalah:

- Mengoksidasi tanah dengan oksigen dari udara
- Menghilangkan gas-gas beracun setelah pemeliharaan
- Menambah suplai O<sub>2</sub> pada bakteri aerob untuk merombak dan menguraikan bahan organik melalui proses nitrifikasi
- Memutus siklus penyakit, dan
- Memperbaiki tekstur tanah.

#### 4) Pengisian air

Pengisian air dilakukan dapat dilakukan menggunakan pompa atau dengan menggunakan energi gravitasi (beda tinggi air di tandon dengan petakan tambak), air yang digunakan adalah air yang sudah diendapkan kurang lebih 3-7 hari dipetakan tandon, sehingga partikel terlarut sudah mengendap didasar tandon dan tidak ikut masuk ke petakan tambak yang akan diisi air. Jika menggunakan pompa untuk mengisi air, maka letak dasar pompa diusahakan tidak menyentuh dasar tandon, sehingga partikel yang mengendap tidak tersedot pompa. Bagian ujung paralon diberi saringan tiga lapis, pertama saringan paralon yang berlubang dengan diameter 0,5 cm, saringan lapis kedua di buat dari waring dengan diameter 0.2 mm dan saringan lapis ketiga dibuat dari waring dengan diameter 0,1 mm, sehingga kotoran yang mungkin tersedot pompa dapat tersaring dan tidak masuk petakan tambak. Jika menggunakan pompa untuk mengisi air, maka letak dasar pompa diusahakan tidak menyentuh dasar tandon, sehingga partikel yang mengendap tidak tersedot pompa. Bagian ujung paralon



diberi saringan tiga lapis, pertama saringan paralon yang berlubang dengan diameter 0,5 cm, saringan lapis kedua di buat dari waring dengan diameter 0.2 mm dan saringan lapis ketiga dibuat dari waring dengan diameter 0,1 mm, sehingga kotoran yang mungkin tersedot pompa dapat tersaring dan tidak masuk petakan tambak

### 3. Pemilihan Benur

Kualitas benur yang ditebar sangat menentukan keberhasilan budidaya udang, benur yang berkualitas dapat diperoleh dari hatchery yang telah memiliki sertifikat SPF (*Specific pathogen free*) sehingga benur yang ditebar dapat tumbuh dengan baik. Secara morfologi benur yang mempunyai kualitas yang baik adalah dengan criteria sebagai berikut:

- Umur benur sudah mencapai PL 9 di panti pembenihan
- Gerakannya lincah dan apabila terjadi perubahan lingkungan yang mendadak maka benur akan melompat
- Ukuran seragam, pada umur PL 12 panjang telah mencapai > 10 mm
- Di badan air benur menyebar, tidak menggerombolan atau menggumpal pada saat transportasi.
- Responsive terhadap cahaya (fototaxis positif), gerakan atraktif dari sumber cahaya
- Warna badan dan kaki serta kulit jernih, tidak terdapat penempelan parasit.
- Hepatopankreas penuh dengan pakan dan berwarna gelap

### 4. Waktu penebaran benur

Penebaran benur vaname harus segera dilakukan setelah petakan tambak siap untuk pemeliharaan. Waktu penebaran sebaiknya dilakukan pada pagi hari sebelum jam 08.00 atau pada malam hari atau pada saat kondisi cuaca teduh. Karena pada waktu tersebut kondisi fluktuasi suhu tidak menyolok, parameter air



yang lain seperti pH, salinitas tidak banyak berubah. Kondisi lingkungan demikian mengurangi tingkat stress pada benih yang akan ditebar.

## 5. Aklimatisasi

Aklimatisasi yaitu proses penyesuaian terhadap lingkungan yang baru dari biota yang akan dipindahkan ke lingkungan pemeliharaan sehingga tidak menimbulkan stress yang mengakibatkan kematian. Waktu penebaran dilakukan ketika kondisi suhu lingkungan tidak tinggi, penebaran dapat dilakukan pagi, sore atau malam hari sehingga dapat mengurangi tingkat stress, sebelum benih ditebar terlebih dahulu dilakukan pengecekan salinitas air tambak dan salinitas di kantong benur, suhu di tambak dan suhu di kantong benur. Kemudian kantong benur diapung-apungkan disalah satu sudut tambak kurang lebih 30-45 menit, untuk mempermudah proses aklimatisasi dibagian sudut diberi bambu sebagai alat untuk penahan agar kantong benur tidak menyebar keseluruh petakan tambak, tujuan cara ini untuk mempercepat penyesuaian suhu air tambak dengan suhu dikantong benur. Setelah 45 menit kantong benur dibuka dan secara perlahan ditambahkan air dari tambak, dilakukan secara manual menggunakan tangan atau menggunakan alat bantu gayung sehingga proses aklimatisasi salinitas lebih cepat, volume air yang ditambahkan ke dalam kantong benur disesuaikan (kurang lebih  $\frac{1}{3}$  dari volume kantong benur), untuk mengetahui kesesuaian salinitas tambak dengan salinitas dikantong benur dilakukan pengukuran menggunakan refraktometer, sebagai indikatornya bisa dicoba mengeluarkan sebagian benur dikantong ke air tambak, jika benur telah keluar dan tidak masuk lagi ke kantong benur maka benur bisa dilepaskan semua.

### ➤ Perhitungan SR Tebar

Data jumlah benur yang ditebar dapat diperoleh dari jumlah benur disetiap kantong benur dikalikan jumlah kantong benur, tetapi data ini kurang akurat



karena memungkinkan terjadinya kematian benur saat transportasi, sehingga perlu dilakukan perhitungan kembali setelah benur ditebar ditambak, sehingga data yang diperoleh lebih akurat untuk acuan menentukan jumlah pakan. Tempat untuk menghitung jumlah benur yang hidup dinamakan di "baby box" yaitu jaring terapung dengan ukuran tertentu yang dipakai untuk menghitung kelulushidupan benur setelah 24 jam setelah ditebar di tambak. Hasil dari perhitungan ini dikalikan dengan jumlah kantong benur yang ditebar, maka akan diperoleh populasi tebar. lingkungan budidaya serta memiliki dampak fisiologis dan ekonomis. Pada tambak intensif biaya pakan lebih dari 60% dari keseluruhan biaya operasional. Kelebihan penggunaan pakan akan mengakibatkan bahan organik yang mengendap terlalu banyak sehingga menurunkan kualitas air, demikian juga kekurangan pakan akan berdampak pada pertumbuhan udang yang tidak maksimal dan dapat menyebabkan kanibal, daya tahan tubuh turun dan daya tahan terhadap penyakit menurun. Beberapa pakan yang digunakan di tambak adalah pakan buatan dan pakan alami.

## 6. Pengelolaan Pakan

- Menentukan kebutuhan pakan selama masa pemeliharaan.

Langkah-langkah menentukan kebutuhan pakan selama masa pemeliharaan dapat diketahui dengan cara :

- Menentukan *Food Conversion Rate (FCR)*, FCR diupayakan antara 1–1.5
- Menentukan size panen dan target biomasa
- Menentuntukan *Survival Rate (SR)* panen
- Teknik pemberian pakan

Acuan Pemberian pakan udang adalah memberikan pakan secara cukup sesuai kebutuhan nutrisi udang dan jumlah yang dibutuhkan, secara garis besar



teknik penentuan dosis pakan yang diberikan dibagi menjadi dua metode penentuan dosis pakan.

- *Blind feeding*

Metode blind feeding maksudnya adalah menentukan dosis pakan udang dengan memperkirakan dosis yang diperlukan tanpa melakukan sampling berat udang.

Penentuan pakan yang dibutuhkan selama 1 bulan diperoleh dengan menghitung

5 – 9 % dari total pakan selama prose pemeliharaan, kemudian hasilnya menjadi acuan total pakan selama 1 bulan. Selain dengan menentukan prosentase 5 – 9

% dari total pakan, dapat juga menggunakan metode memperkirakan berat udang yang akan dicapai selama masa pemeliharaan 1 bulan, dikalikan dengan persentase *Survival Rate* selama masa pemeliharaan 1 bulan, dan dikalikan FCR

di bulan pertama (30 hari), di bulan pertama FCR nya masih 1. Sehingga akan diketahui total kebutuhan pakan selama satu bulan dan kemudian jumlah pakan

yang diperoleh dijadikan acuan total pakan selama 1 bulan. Setelah mengetahui total pakan selama 1 bulan berikutnya dilakukan pembagian pakan setiap

harinya (*feed per day*), seiring dengan berjalannya proses pemeliharaan udang, juga dilakukan pemantauan laju pertumbuhan udang untuk mengetahui tingkat

efektifitas jumlah pakan yang diberikan, sehingga *feed per day* dapat disesuaikan. *Sampling Biomass* Sampling untuk mengetahui biomassa udang

dapat dilakukan ketika udang telah berumur 30 hari dengan frekuensi 7 hari sekali. alat yang disarankan untuk sampling adalah jala tebar dengan ukuran

mess size disesuaikan dengan besar udang. Waktu Sampling pada pagi atau sore hari, agar udang tidak mengalami tingkat stress yang tinggi, penentuan titik

sampling disesuaikan dengan luasan tambak, jumlah titik sampling 2 – 4 titik, titik lokasi sampling berada di sekitar kincir dan di wilayah antar kincir.

- Penyimpanan Pakan



Prinsip dasar penyimpanan pakan adalah mampu mempertahankan kualitas pakan selama proses budidaya berlangsung, pakan di tumpuk maksimal 6 tumpukan, bagian dasar di beri alas agar sirkulasi udara lancar. Gudang pakan diberi fentilasi, dan penyusunan tumpukan pakan disesuaikan dengan nomor pakan yang terkecil sehingga tidak merepotkan dalam pengambilan pakan atau sering menggunakan istilah “ FIFO” (*First In First Out*).

## 7. Pengelolaan Air Media Pemeliharaan

### 2. Aplikasi Probiotik

Latar belakang pemberian probiotik ditambak udang intensif adalah adanya keseimbangan lingkungan yang telah terganggu, ditimbulkan karena padat tebar yang tinggi sehingga feses yang dihasilkan meningkat, banyaknya sisa pakan dan plankton yang mati, kondisi ini menyebabkan bakteri pengurai dari alam tidak mampu menguraikan, bila kondisi ini dibiarkan akan merusak kualitas air serta menyebabkan timbulnya penyakit. Probiotik adalah mikroorganisme yang dikembangkan dan diaplikasikan melalui pakan maupun lingkungan yang bertujuan memperkuat daya tahan tubuh udang dan atau memperbaiki kualitas air tambak. Probiotik ini bersifat non patogenik dan dikembangkan secara masal pada media kultur sesuai dengan tujuannya. Jenis mikroba ini berkembang dan menghasilkan endo dan ekto-enzyme yang berfungsi merombak senyawa beracun dan bahan organik. Penggunaan probiotik bermutu baik, yang diikuti dengan cara budidaya yang benar, akan dapat membantu penguraian timbunan bahan organik di dasar tambak, menstabilkan kualitas air tambak, menjaga kesehatan udang dan diharapkan hasil panen yang sesuai. Untuk menjaga kesehatan udang perlu dilakukan tindakan sebagai berikut :

- Mengurangi endapan organik secara cepat pada masa pemeliharaan.



- Mengurangi gas beracun H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub> sampai batas ambang yang diizinkan.
- Mengatur pertumbuhan plankton yang diinginkan udang dengan menyediakan unsur hara yang sesuai.

### 3. Jenis Bakteri

Prinsip dasar pemilihan jenis bakteri yang dipakai untuk aplikasi di tambak adalah jenis bakteri pengurai amoniak, antara lain : *Bacillus coagulans*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus plymyxsa*, *Bacillus flurenzi*, *Pseudomona:s aurogeunosa*.

Dan Pengurai Nitrit antara lain: *Nitrosomonas sp.*, *Nitrosobacter sp.*, *Nitrosococcus sp.*, (H<sub>2</sub>S) antara lain: *Desulfococcus sp.*, *Desulfotovibrio sp.*

### 8. Pergantian Air Media

Kualitas air tambak sangat menentukan kesehatan dan pertumbuhan udang, ketika umur udang telah mencapai 20 hari, biasanya mulai adanya plankton mati dan mengumpul disalah satu pojok tambak, dan ketika umur 40 hari kondisi air tambak telah jenuh akibat banyaknya plankton mati, sisa pakan dan bahan organik, sehingga menyebabkan kualitas air tambak mulai menurun yang mengakibatkan udang jarang melakukan pergantian kulit (*moulting*) akibatnya pertumbuhan udang terhambat. Jumlah air yang diganti berkisar antara 5 – 20 % tergantung tingkat kejenuhan air tambak. Waktu pergantian dilakukan pada pagi atau sore hari , jika pada saat tersebut ada jadwal pakan maka pergantian air dilakukan satu jam setelah pemberian pakan, kegiatan ini untuk menghindari tingkat stress yang tinggi. Alat yang dipakai untuk pergantian air dapat menggunakan pompa submersible atau dengan system manual.

### 9. Penyiphonan

Masa pemeliharaan setelah mencapai umur 45 hari, biasanya ditemukan endapan lumpur hitam dan berbau. Lokasi mengumpulnya endapan hitam ini



tergantung pada letak kincir karena letak kincir menentukan arus air tambak yang mempengaruhi letak mengumpulnya endapan. Jika kincir dipasang besilangan pada sudut uang berbeda maka biasanya endapan lumpur hitam akan mengumpul di bagian tengah tambak, sudut tambak yang berarus kecil, di belakang kincir. Lumpur hitam ini berasal dari sisa pakan yang tidak termakan oleh udang, akibat dari plankton mati dan hasil buangan udang. Karena kuantitas yang banyak sehingga kemampuan bakteri pengurai terbatas, yang mengakibatkan lumpur hitam berbau menyengat, keadaan ini sangat membahayakan udang, karena jika teraduk diperairan akan menyebabkan racun terhadap udang, sehingga keadaan ini harus dihindari dengan cara membuang endapan lumpur tersebut dengan melakukan siphon, alat siphon yang dapat digunakan antara lain dengan pompaalcon 2 inch, dengan pompa submersible 2 inch atau jika kondisi tambak lebih tinggi dibanding dengan saluran pembuangan maka bisa dilakukan dengan teknik gravitasi. Penyiponan pada kolam yang berada di bawah rata-rata permukaan laut maka digunakan pompaalcon. Pompaalcon diletakan diatas pematang, kemudian bagian inlet disambung dengan selang spiral, sehingga panjang selang spiral disesuaikan dengan lokasi mengumpulnya lumpur.

#### **10. Pembuangan Plankton Mati**

Pembuangan plankton mati mulai ditemukan setelah udang berumur kurang lebih 20 hari, tetapi jumlahnya plankton yang mati masih relatif sedikit. Pada saat umur udang telah mencapai umur 30 hari merupakan puncak ditemukan adanya plankton mati, disebabkan pertumbuhan plankton yang terus membaik karena ketersediaan unsur hara dari pakan sekaligus menjadi pupuk bagi plankton, kondisi banyaknya plankton mati dalam jumlah banyak harus dibuang keluar dari tambak, karena akan menyebabkan kualitas air tambak menurun. Solusi dari terjadinya plankton mati dapat melakukan pengenceran air di tambak dengan





menambahkan air tawar tiap tiga hari sekali, jumlah volume air yang ditambahkan disesuaikan dengan kondisi air tambak, biasanya sekitar 15 – 20 m<sup>3</sup>, hingga mencapai umur 40 hari. Kemudian setelah umur 40 hari dapat dilakukan pergantian air setiap 7 hari sekali. Solusi pergantian air ini ternyata lebih efektif untuk mengurangi adanya plankton mati.

### 11. Parameter Kualitas Air

Untuk perkembangan dan tingkat kelangsungan hidup (sintasan --- SR) udang yang dipelihara parameter kualitas air media harus berada pada kondisi yang optimal. Demikian pula pada kegiatan ujicoba ini dilakukan monitoring dan pengamatan parameter kualitas air media. Pengamatan parameter kualitas air yang dilakukan selama ujicoba berlangsung adalah pH, oksigen terlarut, nitrat, ammonia, bahan organik, suhu, salinitas, dan nitrit

### 12. Penentuan waktu panen

Pemeliharaan udang vaname pada pertumbuhan normal akan mencapai berat sekitar 17-20 gram setelah berumur 120 hari. Perhitungan saat panen yang tepat adalah dengan memperhitungkan biaya operasional khususnya pakan yang dibutuhkan harus lebih kecil dibandingkan dengan pertumbuhan udang

Perencanaan waktu panen sudah ditentukan ketika diawal perencanaan kegiatan budidaya, karena terkait dengan kebutuhan pakan dan disesuaikan dengan kondisi pertumbuhan udang, jika udang yang dipelihara pertumbuhannya normal, maka waktu panen dapat sesuai dengan perencanaan awal dan disesuaikan dengan harga dipasar, tetapi jika laju pertumbuhan udang sangat terlambat, dan jika diteruskan hanya menambah biaya pakan, maka lebih baik segera dilakukan panen. Jika pertumbuhan udang sesuai dengan yang diharapkan, maka perlu dilakukan perencanaan antara lain :



- Antisipasi banyaknya udang yang mengalami ganti kulit (*Moulting*), dengan meminimalkan perubahan-perubahan yang ekstrim di air tambak, terkait dengankualitas air.
- Satu minggu sebelum jadwal panen, dilakukan pengapuran setiap 2 hari sekali, dengan dosis 5-10 ppm tujuannya adalah untuk menjaga kebutuhan kalsium yang diperlukan udang. Panen dimulai pada malam hari, untuk menjaga kualitas udang, sehingga di pagi hari biasa dilakukan penimbangan.
- Telah disiapkan air bersih, untuk mencuci udang sebelum dimasukkan ke air dingin
- Telah dipersiapkan air dingin, untuk menjaga kesegaran dan kualitas udang tidak menurun.

### 13. Teknik panen

Panen dapat dilakukan secara total maupun selektif, tergantung permintaan pasar.

- Panen selektif.

Panen selektif dilakukan apabila hanya sebagian saja yang dipanen. Pada penjualan dalam bentuk hidup, jumlah yang dibutuhkan terbatas. Apabila secara perhitungan ekonomi telah menguntungkan maka dapat dilakukan panen.

Penangkapan dilakukan dengan menggunakan jala tebar. Hasil panen dikumpulkan dalam bak dengan volume minimal 500 liter dan diberi aerasi serta kondisi air adalah dingin dengan suhu 25°C. Selanjutnya udang ditimbang dan dimasukkan dalam container mobil yang telah didesain dengan unit aerasi.

- Panen total

Panen total adalah panen secara keseluruhan biomassa di tambak. Alat yang digunakan berupa jaring kantong yang dipasang dipintu pengeluaran atau jala tebar. Untuk tambak yang menggunakan plastic dan tidak mempunyai pintu



pengeluaran maka digunakan jarring kantong. Pada tahap pertama petakan dikeringkan secara perlahan-lahan. Setelah mencapai kedalaman 20 cm selanjutnya udang dapat mulai ditangkap. Untuk menjaga udang agar tetap segar, maka selama pengangkutan ditempatkan dalam wadah bak yang telah diberi es.

#### 2.4 Konsep dan Definisi Risiko

Kegiatan perikanan khususnya budidaya sangat erat kaitannya dengan faktor risiko. Secara umum risiko dapat diartikan sebagai konsekuensi dari keputusan yang telah diambil atau dilakukan. Faktor risiko dalam kegiatan budidaya juga berkaitan erat dengan besarnya pendapatan yang akan diterima oleh produsen atau pengambil risiko. Pola pengambilan keputusan dalam menghadapi risiko menunjukkan sikap yang berbeda dari produsen atau pengambil keputusan dalam memandang risiko tersebut.

Harwood, et al. (1999) mendefinisikan risiko sebagai ketidakpastian dan dapat menimbulkan terjadinya peluang kerugian terhadap pengambilan suatu keputusan. Ketidakpastian merupakan situasi yang tidak dapat diprediksi sebelumnya. Risiko juga dapat didefinisikan sebagai peluang terjadinya hasil yang tidak diinginkan sehingga risiko hanya terkait dengan situasi yang memungkinkan munculnya hasil negative, serta berkaitan dengan kemampuan memperkirakan terjadinya hasil negative (Basyaib, 2007).

Kountur (2008) menjelaskan terdapat tiga unsur penting dalam faktor risiko, yaitu:

1. Merupakan suatu kejadian.
2. Terdapat *probability* dari kejadian tersebut, sehingga kejadian tersebut bias terjadi, namun bias juga tidak.
3. Pada akhirnya, jika kejadian tersebut terjadi akan menimbulkan kerugian.



Lebih lanjut, Kountur (2008) menjelaskan bahwa ketidakpastian yang dihadapi dapat berdampak merugikan atau menguntungkan. Sehingga, jika kejadian yang muncul berdampak menguntungkan, maka disebut dengan kesempatan (*opportunity*), sebaliknya, ketidakpastian yang berdampak negative atau merugikan disebut dengan risiko (*risk*).

## 2.5 Sumber Risiko

Risiko timbul dalam berbagai bentuk dan besaran. Para profesional manajemen risiko umumnya mengenal tiga jenis risiko utama, yaitu:

1. Risiko pasar yaitu risiko pergerakan harga yang berdampak negatif terhadap perusahaan.
2. Risiko kredit yaitu risiko kegagalan pelanggan, pihak ketiga, atau pemasok untuk memenuhi kewajiban-kewajibannya. Risiko kredit misalnya mencakup kegagalan bayar seorang peminjam hingga kegagalan suatu pemasok memenuhi tenggat waktu karena masalah kredit.
3. Risiko operasional yaitu risiko kegagalan orang, proses dan sistem, atau risiko terjadinya suatu peristiwa eksternal (misalnya gempa bumi, kebakaran) yang berdampak negatif terhadap perusahaan (Lam, 2007).

Risiko pasar atau yang dikenal juga dengan istilah market risk merupakan risiko munculnya kerugian yang disebabkan oleh pergerakan harga di pasar (Batuparan, 2001). Pada usaha budidaya udang vannamei, risiko pasar sangat memungkinkan terjadi dan merupakan masalah utama yang sering terjadi. Risiko pasar ini dapat dilihat dari adanya fluktuasi harga udang vannamei yang disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor yang paling berpengaruh adalah perubahan kebijakan pemerintah terhadap industri udang.



Risiko operasional merupakan risiko yang disebabkan oleh kegagalan atau ketidakcukupan proses internal, manusia dan sistem atau kejadian eksternal (Tampubolon, 2004 dalam Trangjiwani, 2008). Risiko operasional akan berdampak pada seluruh kegiatan bisnis karena risiko operasional melekat pada ketika melakukan kegiatan operasional sehari-hari. Risiko operasional dapat muncul karena kesalahan atau kecurangan manusia, kegagalan sistem, proses dan faktor eksternal.

Risiko yang sering terjadi dan dapat menurunkan tingkat pendapatan petambak udang secara umum dapat digolongkan menjadi 5 kelompok risiko. Harwood, et al. (2008) mengelompokkan faktor risiko menjadi:

1. Risiko produksi

Pada bidang budidaya perikanan, hasil dari proses produksi senantiasa berubah setiap siklusnya. Hal ini disebabkan oleh kejadian yang tidak dapat dikontrol oleh petambak, seperti kondisi cuaca, serangan hama dan penyakit.

Fluktuasi hasil dari proses budidaya tersebut dan faktor-faktor lain yang mempengaruhi proses budidaya dapat dikelompokkan menjadi risiko produksi.

2. Risiko harga

Perubahan harga output dan input yang digunakan dalam proses produksi dapat digolongkan menjadi risiko harga. Secara umum, risiko ini muncul ketika proses produksi sedang atau sudah berjalan. Risiko harga sebagian besar dipengaruhi oleh waktu dari proses produksi yang lama, sehingga kebutuhan akan input setiap siklus memiliki harga yang berbeda. Selain itu, adanya perbedaan harga output ketika keputusan awal budidaya dan pada saat panen juga dapat menyebabkan risiko produksi.

3. Risiko kelembagaan



Kebijakan dan peraturan yang dihasilkan oleh kelembagaan, baik kelembagaan formal (pemerintah) maupun non formal (kemasyarakatan) dapat mempengaruhi dalam proses produksi. Risiko kelembagaan ini dapat berupa kebijakan dan peraturan yang mempengaruhi harga dan ketersediaan input produksi maupun jaminan akses pasar dan harga output. Kebijakan pemerintah terkait subsidi harga input dan jaminan akses pasar adalah salah satu contoh terkait risiko kelembagaan dalam bidang perikanan.

#### 4. Risiko sumberdaya manusia

Peran dan pengaruh sumberdaya manusia dalam proses produksi sangat mempengaruhi manajemen risiko suatu usaha. Sumberdaya manusia merupakan faktor penting untuk menghasilkan output yang optimal. Sumberdaya manusia dapat menimbulkan kerugian meningkatkan risiko usaha ketika tidak dikelola dengan bagus.

#### 5. Risiko keuangan

Risiko keuangan berhubungan erat dengan pengelolaan keuangan sebuah usaha. Modal yang dimiliki oleh petani atau petambak dapat digunakan secara maksimal untuk menghasilkan output yang optimal dengan manajemen yang tertata. Manajemen keuangan yang bagus dapat memberikan manfaat yang seimbang berupa laba. Sebaliknya, risiko keuangan akan meningkat dan mendatangkan kerugian ketika pengelolaan keuangan tidak berjalan rapi.

Lebih lanjut, Sofyan (2004) menyebutkan bahwa faktor-faktor penyebab risiko dalam suatu usaha dapat berasal dari 2 sumber, yaitu sumber internal dan eksternal. Faktor risiko internal relative lebih mudah dikendalikan jika terjadi masalah karena bersifat pasti dan bias diidentifikasi sebelumnya. Sebaliknya, sumber risiko eksternal umumnya susah diprediksi sebelumnya dan relative lebih sulit dikendalikan. Pengambil keputusan kesulitan dalam memprediksi sumber



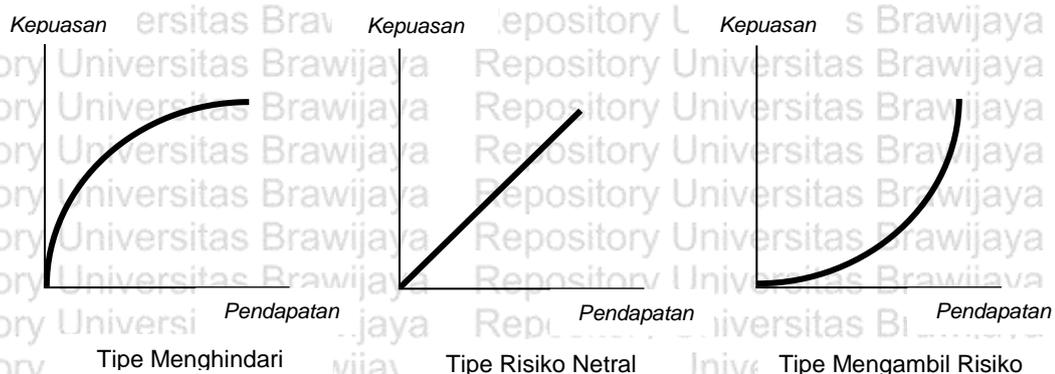
risiko eksternal seperti perubahan kondisi pasar, kondisi politik suatu negara, perubahan teknologi, dan perubahan kondisi social budaya.

## 2.6 Sikap Individu Terhadap Risiko

Setiap keputusan yang diambil, baik perorangan maupun perusahaan akan mendatangkan konsekuensi berupa risiko. Secara umum, risiko dapat didefinisikan sebagai konsekuensi dari setiap keputusan yang diambil. Pada kegiatan bisnis, risiko juga bias dikaitkan dengan besarnya *return* yang diterima oleh pengambil risiko. Pola pengambilan risiko yang terbentuk menunjukkan perilaku yang berbeda dari pengambil keputusan terhadap risiko tersebut.

Harwood, et al. (2008) menjelaskan bahwa analisis risiko berhubungan dengan teori pengambilan keputusan (*decision making theory*) berdasarkan konsep *expected utility model*. Model ini digunakan untuk menutupi kelemahan pada *expected return model*, yaitu tujuan utama seseorang bukanlah nilai (*return*) akan tetapi kepuasan (*utility*).

Hubungan fungsi kepuasan dengan pendapatan adalah berhubungan positif, dimana jika tingkat pendapatan meningkat maka kepuasan seseorang juga meningkat (Debertin, 1986). Hubungan teori risiko dan kepuasan ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 5. Sikap Individu Terhadap Risiko**

Debertin (1986) membagi perilaku pembuat keputusan dalam menghadapi



risiko menjadi tiga kategori, yaitu:

1. Tipe pembuat keputusan yang takut atau menghindari risiko (*risk aversion*).

Pada tipe ini, jika terjadi kenaikan ragam (*variance*) dari keuntungan, maka pembuat keputusan akan mengimbangi dengan menaikkan keuntungan yang diharapkan (*increase expected return*) yang merupakan ukuran tingkat kepuasan.

2. Tipe pembuat keputusan yang netral terhadap risiko (*risk neutral*). Pengambil keputusan pada tipe ini menunjukkan bahwa jika terjadi kenaikan ragam (*variance*) dari keuntungan maka pembuat keputusan akan mengimbangi menurunkan atau menaikkan keuntungan yang diharapkan (*expected return*) secara proporsional.

3. Tipe pembuat keputusan yang berani terhadap risiko (*risk taker*). Pada tipe ini, jika terjadi kenaikan ragam (*variance*) dari keuntungan, maka pembuat keputusan akan mengimbangi dengan menurunkan keuntungan yang diharapkan (*decrease expected return*).

Lebih lanjut, Debertin (1986) menjelaskan bahwa hubungan tingkat kepuasan petambak dengan keputusan strategi yang diambil pada tingkat risiko tertentu.

Berdasarkan Gambar 1, setiap petambak mendapatkan pendapatan (*income*) yang lebih tinggi pada tingkat risiko yang lebih besar (tipe mengambil risiko), begitu pula sebaliknya. Pada kondisi ini, tingkat risiko berbanding lurus dengan tingkat harapan pendapatan (*income*).

## 2.7 Pengukuran Risiko

Pengukuran risiko dapat dilakukan dengan menganalisis probabilitas (*probability*) dari risiko tersebut. Probabilitas didefinisikan sebagai kemungkinan terjadinya suatu kerugian ketika terpapar dengan suatu bahaya. Probabilitas menunjukkan distribusi frekuensi terhadap suatu kejadian. Probabilitas tersebut





dapat dianalisis dengan menggunakan data runtut waktu (*time series*) atau data pengalaman beberapa waktu sebelumnya (*experience*) dari petambak. Berdasarkan data tersebut, maka peluang suatu kejadian dapat diukur.

Analisis probabilitas terjadinya suatu risiko ditunjukkan dengan mengetahui risiko yang akan timbul atas pengambilan suatu keputusan oleh petambak. Berdasarkan analisis probabilitas, setiap risiko dapat dipetakan sehingga terjadi penanganan yang efektif terhadap risiko yang timbul. Penanganan risiko atau biasa disebut dengan manajemen risiko yang tepat dapat digunakan sebagai strategi dari suatu usaha untuk menekan terjadinya dampak yang tidak diharapkan dari sebuah risiko.

## 2.8 Manajemen Risiko

Manajemen risiko dapat didefinisikan sebagai kumpulan langkah-langkah yang berfungsi untuk membantu perusahaan dalam memahami dan mengatur ketidakpastian atau risiko yang mungkin timbul selama proses usaha (Pressman, 2001 dalam Yulianto, 2008). Manajemen risiko berfungsi untuk mengenali risiko yang sering muncul, memperkirakan probabilitas terjadinya risiko, menilai dampak yang ditimbulkan risiko dan menyiapkan rencana penanggulangan dan respon terhadap risiko.

Manajemen risiko perusahaan (*enterprise risk management*) adalah cara bagaimana menangani semua risiko yang ada dalam perusahaan dalam usaha mencapai tujuan. Penanganan risiko dapat dianggap sebagai salah satu fungsi dari manajemen (Kountur, 2008). Sasaran utama dari manajemen risiko perusahaan adalah menghindari risiko. Manajemen risiko merupakan suatu proses dan struktur yang diarahkan untuk merealisasikan peluang potensial sekaligus mengelola dampak yang merugikan.



Pentingnya manajemen risiko diantaranya adalah untuk menerapkan tata kelola usaha yang baik, menghadapi kondisi lingkungan usaha yang cepat berubah, mengukur risiko usaha, pengelolaan risiko yang sistematis serta untuk memaksimalkan laba. Konsep manajemen risiko yang penting untuk penilaian suatu risiko diantaranya adalah tingkat maksimum kerusakan yang akan dialami perusahaan jika terjadi suatu peristiwa yang menimbulkan risiko atau yang disebut dengan eksposur, besarnya kemungkinan suatu peristiwa yang berisiko, besarnya kerusakan yang akan dialami oleh perusahaan, waktu yang dihabiskan untuk terekspos dalam risiko (Lam, 2007). Manajemen risiko dalam hal ini berfungsi untuk mengenali risiko yang mungkin muncul, memperkirakan probabilitas munculnya risiko, menilai dampak yang ditimbulkan risiko, dan menyiapkan rencana penanggulangan dan respons terhadap risiko.

Proses manajemen risiko dimulai dengan mengidentifikasi sumber risiko krusial apa saja yang terjadi di perusahaan. Sumber risiko dapat terbagi menjadi tiga bagian yaitu risiko lingkungan adalah kekuatan-kekuatan lingkungan yang menghalangi pelaksanaan strategi dan tujuan perusahaan, risiko proses yaitu proses bisnis yang dapat menimbulkan jurang pemisah antara strategi dan tujuan bisnis, serta risiko informasi yaitu adanya informasi yang tidak relevan dan tidak dapat diandalkan untuk pengambilan keputusan. Tahap identifikasi ini akan menghasilkan output berupa daftar risiko yang kemudian akan dilakukan pengukuran risiko. Pengukuran risiko terdiri dari tahap pengukuran dampak dan kemungkinan terjadinya risiko yang kemudian akan menunjukkan status risiko dalam perusahaan. Pengukuran status risiko ini akan dibantu oleh peta risiko yang akan menunjukkan posisi risiko. Posisi risiko inilah yang kemudian akan membantu membentuk perumusan manajemen risiko yang tepat untuk pengelolaan risiko yang terjadi (Kountur, 2008).



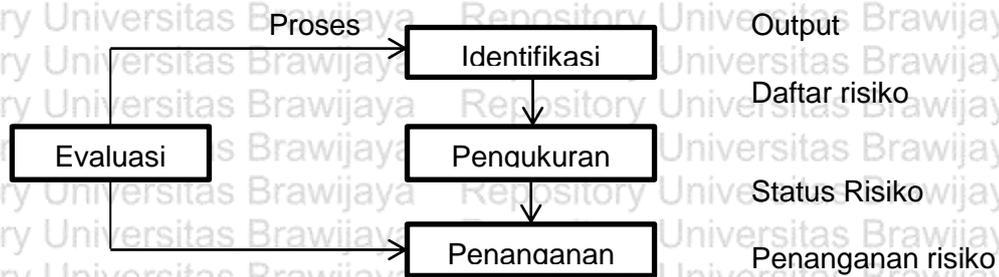
Tindakan pengelolaan risiko atau manajemen risiko dapat diartikan sebagai kegiatan terstruktur dalam mengelola ketidakpastian yang berkaitan dengan ancaman dari setiap aktivitas yang dilakukan. Harwood, et al. (2008) menjelaskan hubungan petambak dalam mengelola risiko usaha. Manajemen risiko yang dilakukan berguna untuk memperkecil tingkat kerugian pada saat melakukan proses produksi.

Strategi manajemen risiko yang umum digunakan adalah diversifikasi usaha, integrasi vertikal, kontrak produksi, kontrak pemasaran, asuransi pembiayaan dan input produksi. Salah satu strategi yang banyak digunakan dalam bidang perikanan adalah dengan cara memindahkan risiko kepada pihak lain, menghindari risiko, dan mengurangi dampak negative dari risiko tersebut.

Dalam proses manajemen risiko, kegiatan yang dilakukan dapat diawali dengan mengidentifikasi sumber-sumber risiko yang akan dihadapi oleh usaha perikanan untuk mengukur seberapa besar kemungkinan terjadinya risiko dan juga guna mengukur dampak dari terjadinya risiko tersebut. Selanjutnya, mengidentifikasi strategi mengatasi risiko yang selama ini digunakan dan mengukur tingkat efektifitas strategi tersebut dalam menghadapi sumber risiko yang timbul. Langkah akhir dari sebuah manajemen risiko adalah dengan mengevaluasi pola manajemen risiko yang dilakukan guna mengukur sampai sejauh mana manajemen risiko telah berjalan dalam suatu usaha.

Tujuan utama dari manajemen risiko adalah mengurangi volatilitas dari pendapatan (Harwood, et al., 2008). Dengan kata lain, manajemen risiko dapat memaksimalkan pendapatan dari usaha yang dilakukan oleh petambak. Manajemen risiko meliputi beberapa aktivitas yang saling berkaitan, yaitu perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengolahan, serta koordinasi dengan mengelola setiap risiko yang ada dalam setiap usaha perikanan.

Menurut Kountur (2008) manajemen risiko adalah cara-cara yang digunakan manajemen untuk menangani berbagai permasalahan yang disebabkan oleh adanya risiko, juga berarti suatu cara untuk menangani masalah-masalah yang mungkin timbul dan disebabkan oleh adanya ketidakpastian. Penangan risiko dapat memberikan usulan yang akan dilakukan untuk menangani risiko-risiko yang telah dipetakan. Setelah dilakukan penanganan risiko, tahap selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan evaluasi. Bentuk evaluasi yang dilakukan adalah evaluasi dari pelaksanaan manajemen risiko yang telah dilakukan.



**Gambar 6. Proses Pengelolaan Risiko Penanganan Risiko**

Terdapat empat cara dalam menangani risiko, yaitu dengan cara menerima atau menghadapi risiko, menghindari risiko, mengendalikan risiko dan mengalihkan risiko. Produsen, dalam hal ini adalah petambak merupakan penanggung risiko terbesar yang disebabkan oleh munculnya kejadian-kejadian yang tidak diduga. Harwood, et al., (2008) menjelaskan beberapa jenis penanganan risiko yang dapat diterapkan untuk meminimalisir kerugian dari usaha perikanan, yaitu:

1. Diversifikasi usaha
2. Integrasi vertikal
3. Kontrak produksi
4. Kontrak pemasaran
5. *Hedging*



6. Manajemen keuangan

7. *Leasing* atau asuransi

## 2.9 Bentuk-Bentuk Teknik Analisis Risiko

### a. Pendekatan Konservatif

Prinsip dasar teknik ini sangat sederhana, yaitu memilih estimasi yang tinggi pada biaya (cash outflows) dan mengevaluasinya dengan discount rate yang relatif tinggi. Walaupun teknik ini mudah dan menempatkan proyek dalam lingkup yang aman, sebenarnya teknik ini tidak menerapkan suatu ukuran risiko, sehingga terlalu banyak penyimpangan yang dapat terjadi.

### b. Risk-Adjusted Discount Rate

Cara kerja metode ini adalah dengan menentukan sebuah risk-adjusted net present value (NPV) dari suatu investasi properti dengan menggunakan risk-adjusted discount rate (RADR). Risk-adjusted NPV dapat ditentukan dengan menggandakan adjusted discount rate dan besarnya modal (biaya) yang dibutuhkan untuk mewujudkan proyek itu. (Haimlevy and Marshal S, 1989).

### c. Pendekatan Kepastian Ekuivalen (Risk Free Discount Rate)

Metode Risk-Free Discount Rate (RFDR) merupakan alternatif, di samping metode RADR, untuk merefleksikan risiko dan arus kas. Prinsip dasar teknik ini adalah dengan mengkonversikan arus kas yang tidak pasti ke arus kas ekuivalen yang lebih pasti dari proyek yang dianalisis dengan menggunakan koefisien kepastian ekuivalen. (Harrold E. Marshal,



1987). Koefisien ini berkisar antara 0,00 hingga 1,00 tergantung pada derajat kepastian yang sangat terkait dengan pendapatan.

#### **d. Decision Trees**

Teknik ini merupakan satu dari sedikit metode yang memungkinkan pengambil keputusan membawa seluruh kemungkinan hasil dari sebuah proyek ke dalam lingkungan yang tidak pasti. Analisis dengan metode ini tidak menghasilkan suatu keputusan “melanjutkan” atau “menolak” proyek investasi. Investor harus mengambil keputusan itu dengan pertimbangan yang lebih bersifat subyektif dari skema decision trees.

#### **e. Analisis Kepekaan**

Metode ini didefinisikan sebagai suatu proses evaluasi sejumlah parameter untuk menguji atau mengidentifikasi pengaruh-pengaruh yang ditimbulkan oleh adanya perubahan nilai masukan (nilai NPV proyek) dalam proses evaluasi sejumlah parameter tadi. Aplikasi sistematis dari perubahan-perubahan itu disebut sebagai analisis kepekaan (sensitivity analysis), (Jeff Madura and E.T Veit, 1988). Tujuan teknik ini adalah mengevaluasi derajat perubahan NPV dan memungkinkan pengambil keputusan mengidentifikasi sejumlah alternatif NPV dan kemudian menentukan faktor yang memberikan pengaruh terbesar. Untuk memperkecil jumlah variabel yang harus dimasukkan, estimasi dapat digolongkan dalam tiga grup utama, yaitu skenario yang optimistik, realistik, dan pesimistik.

#### **f. Analisis Probabilitas**

Dibandingkan dengan cara sebelumnya, analisis probabilitas (probability analysis) merupakan metode yang lebih rumit, tetapi merupakan metode yang baik dan banyak digunakan dalam analisis proyek properti. Analisis probabilitas, tidak seperti analisis kepekaan, dapat dievaluasi secara



langsung dengan menggabungkan probabilitas seluruh proses yang dapat terjadi selama periode investasi proyek properti. Analisis ini membutuhkan seperangkat data yang harus ditentukan dari distribusi probabilitas untuk membuat sebuah model probabilistik. Komputerisasi dibutuhkan untuk menghasilkan distribusi probabilitas kumulatif.

#### **g. Simulasi Monte Carlo**

Teknik simulasi Monte Carlo merupakan sebuah metode simulasi yang menggunakan angka random dan data probabilistik dari distribusi probabilitas untuk menghitung arus kas dan NPV suatu proyek. Proses simulasi ini memungkinkan sebuah model investasi dikembangkan dan diuji dengan seperangkat data historis untuk meyakinkan bahwa model itu merefleksikan sesuatu yang aktual. (V.L. Gole, 1981).

#### **2.10 Aspek Finansial**

Aspek keuangan (finansial) merupakan aspek yang digunakan untuk menilai keuangan perusahaan secara keseluruhan dan merupakan salah satu aspek yang sangat penting untuk diteliti kelayakannya. Penilaian aspek keuangan meliputi penilaian sumber-sumber dana yang akan diperoleh, kebutuhan biaya investasi, estimasi pendapatan dan jumlah biaya yang dikeluarkan selama beberapa periode termasuk jenis-jenis dan jumlah biaya yang dikeluarkan selama umur investasi, proyeksi neraca dan laporan laba rugi untuk beberapa periode kedepan, kriteria penilaian investasi dan rasio keuangan yang digunakan untuk menilai kemampuan perusahaan (Kasmir dan Jakfar 2008).



### 2.10.1 Aspek Finansial Jangka Pendek

Dalam suatu usaha aspek finansial sangat penting untuk menunjang agar usaha tersebut berjalan lancar, aspek finansial jangka pendek dan aspek finansial jangka panjang.

#### a. Permodalan

Modal dapat diartikan sebagai hasil produksi yang digunakan untuk memproduksi lebih lanjut. Ditinjau dari fungsi bekerjanya aktiva dalam perusahaan, modal aktif terdiri dari modal kerja (working capital assets) dan modal tetap (fixed capital assets). Modal kerja adalah jumlah keseluruhan aktiva lancar atau kelebihan dari aktiva lancar di atas utang lancar. Penentuan suatu aktiva 15 termasuk modal kerja atau modal tetap dapat dilihat dari fungsi aktiva tersebut dalam perusahaan yang bersangkutan (Riyanto, 2010).

#### b. Biaya Produksi

Biaya produksi merupakan sebagian keseluruhan faktor produksi yang dikorbankan dalam proses produksi untuk menghasilkan produk. Biaya produksi yang biasa disebut biaya ongkos dihitung berdasarkan jumlah produk yang siap dijual. Pengertian dari biaya produksi ialah keseluruhan biaya yang dikorbankan untuk menghasilkan produk hingga produk itu sampai di pasar, atau sampai ke tangan konsumen (Wijayanta dan Widyaningsih, 2007).

Menurut Wijayanta dan Widyaningsih (2007), Total Cost (TC) didapat dari penjumlahan dari biaya tetap dengan biaya variabel. Total Cost dirumuskan:

$$TC = FC + VC$$

Dimana:

TC = Total Cost (biaya total)

FC = Fix Cost (biaya tetap)





VC = Variabel Cost (biaya variabel)

### c. Penerimaan

Penerimaan produksi total adalah penerimaan penjualan total dikurangi dengan biaya penjualan. Ini adalah penerimaan penjualan yang diberikan kepada bagian produksi dari perusahaan. Revenue yang berarti penerimaan adalah sebagai jumlah yang diperoleh dari penjualan sejumlah output yang dihasilkan seorang produsen atau perusahaan. Penerimaan atau revenue, adalah penghasilan dari penjualan barang-barang atau barang-barang dagangan (Nurdin, 2010).

Menurut Hannelson (2009), penerimaan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TR = P \times Q$$

Dimana :

TR = Total Revenue (penerimaan total)

P = Harga Produk

Q = Jumlah Produk yang dihasilkan

### d. RC Ratio

Analisis usaha dengan pendekatan perhitungan RC ratio dilakukan untuk mengetahui kelayakan usaha dan untuk melihat perbandingan antara penerimaan dengan biaya dari suatu usaha (Riyanto, 2010).

Menurut Tim Lentera (2002), revenue cost ratio ialah perbandingan antara penerimaan total (TR) dan biaya total (TC), yang biasa disingkat R/C ratio dan digunakan untuk mengetahui imbalan penerimaan dan biaya dari usaha yang dilakukan. Untuk mengetahui tingkat efisiensi ini dapat menggunakan rumus:



$$R/C \text{ Ratio} = \frac{TR}{TC}$$

Dimana:

TR = Total Revenue / Penerimaan Total

TC = Total Cost / Biaya Total

Dengan kriteria :

- 1) Bila nilai  $R/C > 1$ , maka usaha tersebut menguntungkan,
- 2) Bila nilai  $R/C = 1$ , maka usaha tersebut tidak untung dan tidak rugi,
- 3) Bila nilai  $R/C < 1$ , maka usaha tersebut mengalami kerugian.

Semakin besar angka R/C ratio, maka semakin besar pula tingkat efisiensi usaha yang dijalankan tersebut.

#### e. Keuntungan

Menurut Soekartawi (1995) dalam Maulana (2015), keuntungan atau laba usaha adalah besarnya penerimaan setelah dikurangi biaya yang dikeluarkan untuk proses produksi, baik biaya tetap maupun biaya tidak tetap.

Sedangkan menurut Harmono (2009), keuntungan dapat diperoleh dengan rumus:

$$\pi = TR - TC$$

Dimana:

$\pi$  = Keuntungan

TR = Total Revenue

TC = Total cost

Kriterianya adalah:

4. Apabila  $TR > TC$ , maka usaha tersebut laba



5. Apabila  $TR=TC$ , maka usaha tersebut impas

Apabila  $TR<TC$ , maka usaha tersebut rugi.

*Total revenue* (TR) merupakan pendapatan kotor usaha yang didefinisikan sebagai nilai produk total usaha dalam jangka waktu tertentu.

Sedangkan *total cost* (TC) merupakan pengeluaran total usaha yang didefinisikan sebagai semua nilai masukan yang habis terpakai atau dikeluarkan di dalam produksi (Primyastanto,2006).

Adapun rumus keuntungan sebelum dan sesudah dikurangi zakat adalah sebagai berikut:

$$\pi(EBZ) = TR-TC$$

$$\pi(EAZ) = \pi(EBZ) - (2,5\% \times EBZ)$$

Dimana:  $\pi(EBZ)$  = keuntungan sebelum zakat

$\pi(EAZ)$  = keuntungan setelah zakat

2,5% = besarnya zakat yang dikeluarkan untuk usaha perikanan

#### f. Rentabilitas

Menurut Riyanto (2010), rentabilitas adalah perbandingan antara laba dengan aktiva atau modal yang menghasilkan laba tersebut, atau bisa juga disebut dengan kemampuan suatu perusahaan untuk menghasilkan laba selama periode tertentu. Rentabilitas merupakan kemampuan suatu perusahaan untuk menghasilkan laba selama periode tertentu yang ditunjukkan dari perbandingan antara laba dan aktiva modal untuk menghasilkan laba tersebut. Rumus dari rentabilitas ialah sebagai berikut :

$$\text{Rentabilitas} = \frac{L}{M} \times 100\%$$

Dimana :

L = Laba yang diperoleh selama periode tertentu

M = Modal atau aktiva yang digunakan untuk menghasilkan laba tersebut.

### g. Break Event Point

Menurut Riyanto (2010), Analisis Break Even Point merupakan suatu teknik analisis untuk mempelajari hubungan antara biaya tetap dengan biaya tidak tetap, keuntungan dan volume kegiatan. Masalah Break Event Point muncul apabila suatu perusahaan mempunyai biaya variable dan biaya tetap. Titik impas (BEP) merupakan titik potong antara kurva penghasilan total (TR) dengan kurva pembiayaan (TC) atau dengan kata lain pada saat  $TR=TC$ . Suatu perusahaan yang berbeda pada titik sebelum impas akan mengalami kerugian. Perhitungan break-even point dengan menggunakan rumus aljabar dapat dilakukan melalui dua cara, antara lain:

1) BEP atas dasar unit, dengan rumus :

$$BEP(Q) = \frac{FC}{P - V}$$

Dimana :

Q = Jumlah unit/kuantitas produk yang dihasilkan dan dijual

P = Price / Harga jual per unit

V = Biaya variabel per unit

FC = Biaya tetap



2) BEP atas dasar sales, dengan rumus :

$$BEP = \frac{FC}{1 - \frac{VC}{S}}$$

Dimana :

FC = Biaya Tetap

VC = Biaya Variabel

S = Volume Penjualan (Jumlah Penerimaan)

### 2.10.1 Aspek Finansil Jangka Panjang

Analisis jangka panjang untuk mengukur suatu usaha dalam jangka waktu yang lama. Adapun komponen yang di harus hitung dalam menganalisis jangka panjang adalah NPV (*Net Present Value*), Net B/C Ratio (*Net Benefit Cost Ratio*), IRR (*Internal Rate of Return*), dan PP (*Payback Period*).

#### a. Net Present Value

Metode Net Present Value digunakan untuk menghitung selisih antara nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih (operasional maupun terminal cash flow) dimasa yang akan datang. Untuk menghitung nilai sekarang tersebut perlu ditentukan terlebih dulu tingkat bunga yang dianggap relevan. Ada beberapa konsep untuk menghitung tingkat bunga yang dianggap relevan ini. Pada dasarnya tingkat bunga tersebut adalah tingkat bunga pada saat kita menganggap keputusan investasi masih terpisah dari keputusan pembelanjaan ataupun waktu kita mulai mengkaitkan keputusan investasi dengan keputusan pembelanjaan. Perhatikan disini keterkaitan ini hanya mempengaruhi tingkat bunga, bukan aliran kas. Apabila nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih di masa yang akan datang lebih besar



daripada nilai sekarang investasi, maka proyek ini dikatakan menguntungkan sehingga diterima. Sedangkan apabila lebih kecil (NPV Negatif), proyek ditolak karena dinilai tidak menguntungkan (Husnan dan Muhammad, 2000).

Menurut Rangkuti (2008), kriteria untuk menerima dan menolak rencana investasi dengan metode NPV antara lain :

4. Terima kalau  $NPV > 0$
5. Tolak kalau  $NPV < 0$
6. Kemungkinan diterima kalau  $NPV = 0$

$NPV > 0$  dapat dikatakan bahwa proyek tersebut bisa menciptakan cash inflow dengan presentase yang lebih besar dari pada opportunity cost modal yang ditanamkan. Jika  $NPV = 0$ , kemungkinan proyek tersebut dapat diterima karena cash inflow yang akan diperoleh sama dengan opportunity cost dari modal yang ditanamkan. Semakin besar nilai NPV, maka proyek tersebut akan semakin baik untuk dilanjutkan.

Dari uraian diatas NPV untuk menganalisis sejauh mana usaha tersebut dapat menguntungkan dalam jangka panjang jika NPV negatif maka usaha tersebut tidak layak untuk dilanjutkan lagi harus di koreksi usaha demi kemajuan usaha tetapi bilamana NPV positif maka usaha tersebut layak dijalankan tetapi harus jaga usaha agar tidak mengalami penurunan dalam jangka waktu yang tertentu.

#### **b. Net B/C Ratio**

Menurut Pudjosumarto (1988) dalam Maulana (2015), Net B/C ratio merupakan perbandingan

antara benefit bersih dari tahun-tahun yang bersangkutan yang telah dipresent valuekan (pembilang/bersifat +) dengan biaya bersih dalam tahun dimana B, C, (penyebut/bersifat -) yang telah dipresent valuekan; yaitu biaya kotor > benefit

kotor. Kriteria ini memberi pedoman bahwa proyek akan dipilih apabila Net B/C



ratio  $> 1$ , dan begitu pula sebaliknya, bila suatu proyek memberi hasil Net B/C ratio  $< 1$ , proyek tidak diterima.

Menurut Marimin (2004), Net B/C ialah perbandingan antara total PV dari benefit bersih dalam tahun-tahun dimana benefit bersih itu bersifat positif dengan total PV dari biaya bersih dalam tahun-tahun dimana  $B_t - C_t$  bersifat negatif (biayakotor lebih besar daripada benefit kotor). Rumus dari Net B/C ialah sebagai berikut:

$$\text{Net B/C} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t - B_t}{(1+i)^t}}$$

Dimana :

$B_t$  = Benefit pada tahun ke- $t$

$C_t$  = Biaya pada tahun ke- $t$

$n$  = Umur teknis

$i$  = Tingkat suku bunga

Dengan kriteria :

- 1) Bila Net B/C  $\geq 1$ , maka proyek dikatakan layak,
- 2) Bila Net B/C  $< 1$ , maka proyek dikatakan tidak layak.

### c. Internal Rate of Return (IRR)

Metode Internal Rate of Return (IRR) pada dasarnya merupakan metode ini digunakan untuk mencari tingkat bunga yang dipakai untuk mendiskonto aliran kas bersih yang akan diterima dimasa yang akan datang, sehingga jumlahnya sama dengan investasi awal. Jadi, selisih antara nilai sekarang aliran kas bersih dan nilai sekarang investasi adalah nol atau NPV = 0. Nilai IRR diperoleh dengan cara coba-coba (trial and error) (Umar, 1997) dalam Maulana (2015).

Menurut Kasmir dan Jakfar (2008), IRR merupakan alat untuk mengukur



tingkat pengembalian hasil intern dengan menggunakan rumus :

$$IRR = i_t + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_2 - i_1)$$

Dimana :

$i_1$  = Tingkat discount rate yang menghasilkan NPV1

$i_2$  = Tingkat discount rate yang menghasilkan NPV2

NPV1 = net present value 1

NPV2 = net present value 2

Sedangkan menurut Riyanto (2010), rumus IRR ialah sebagai berikut :

$$IRR = P_1 - C_1 \frac{P_2 - P_1}{C_2 - C_1}$$

Dimana :

IRR = Internal Rate of Return yang dicari

$P_1$  = Tingkat bunga ke-1

$P_2$  = Tingkat bunga ke-2

$C_1$  = NPV ke-1

$C_2$  = NPV ke-2

#### d. Payback Period (PP)

Payback Period (periode payback) merupakan metode yang digunakan untuk menghitung lama periode yang diperlukan untuk mengembalikan uang yang telah diinvestasikan dari aliran kas masuk (proceeds) tahunan yang dihasilkan oleh proyek investasi tersebut. Apabila proceeds setiap tahunnya jumlahnya sama maka payback period (PP) dari suatu investasi dapat dihitung dengan cara membagi jumlah investasi (outlays) dengan proceeds tahunan.





Rumus yang digunakan untuk menghitung payback period (PP) adalah sebagai berikut (Suliyanto, 2010).

Menurut Kasmir dan Jakfar (2008), menilai jangka waktu (periode) pengembalian investasi suatu usaha dapat menggunakan teknik payback period (PP) dengan rumus sebagai berikut :

$$PP = \frac{\text{Investasi}}{\text{Kas Bersih per Tahun}} \times 1 \text{ Tahun}$$

### 2.11 Penelitian Terdahulu

penelitian mengenai analisis risiko telah beberapa kali dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu dengan menggunakan beberapa objek yang berbeda.

Tinjauan pustaka mengenai hasil penelitian-penelitian tersebut dibutuhkan untuk memberikan masukan, hipotesa awal dan pengetahuan baru dalam penelitian ini yang membahas tentang analisis risiko budidaya udang vanname dengan penyesuaian keadaan di lokasi penelitian.

Penelitian yang dilakukan oleh Ferlina Vivin Annisa yang mengambil judul Analisis Risiko Pada Usaha Pembenihan Ikan Koi Di Desa Kemloko, Kecamatan Nglegok, Kabupaten Blitar, Jawa Timur dilakukan untuk mengetahui apa saja sumber risiko pembenihan ikan koi yang ada di Desa Kemloko, berapa probabilitas dampak risikonya, menganalisis alternatif strategi yang diterapkan untuk mengatasi risiko produksi, dan menganalisis performance usaha jangka pendek pembenihan ikan koi. Setelah dilakukan penelitian ini peneliti menjelaskan bahwa terdapat 4 faktor yang menjadi sumber dari risiko produksi pembenihan ikan koi di Desa Kemloko yaitu perubahan suhu, musim kemarau, hama, dan penyakit. Sumber risiko yang memiliki probabilitas paling tinggi adalah suhu sebesar 48,4% dilanjutkan dengan sumber risiko penyakit sebesar 30,5%



lalu yang ketiga adalah sumber risiko musim kemarau sebesar 27,1% dan yang memiliki probabilitas paling rendah adalah sumber risiko hama yaitu sebesar 15,1%. Sumber risiko yang memiliki nilai dampak paling tinggi adalah perubahan suhu sebesar Rp 7.668.605 diikuti dengan sumber risiko musim kemarau sebesar Rp 4.421.979 selanjutnya sumber risiko penyakit memiliki dampak sebesar Rp 4.418.657 dan yang memiliki dampak terendah yaitu sumber risiko hama sebesar Rp 1.249.739. hasil perhitungan probabilitas dan dampak risiko ini sebelum dimasukkan pada peta risiko untuk mendapatkan solusi yang tepat dihitung dulu status risikonya dan diperoleh hasil bahwa perubahan suhu memiliki status risiko paling tinggi sebesar 3.711.604 lalu diikuti dengan penyakit sebesar 1.347.690 setelah itu musim kemarau dengan status risiko sebesar 1.198.356 dan yang terakhir adalah hama dengan status risiko sebesar 188.710.

Sumber – sumber risiko tersebut setelah dimasukkan pada peta risiko yang masuk pada kuadran 1 adalah sumber risiko musim kemarau dan penyakit dengan keterangan memiliki probabilitas tinggi dan dampak rendah, lalu perubahan suhu masuk pada kuadran 2 yaitu memiliki probabilitas besar dan dampak yang besar sedangkan untuk sumber risiko hama masuk pada kuadran 3 dengan probabilitas rendah dan dampak rendah. Penanganan risiko yang tepat yang harus dilakukan untuk sumber risiko yang berada pada kuadran 1 dan kuadran 2 adalah penanganan risiko dengan strategi preventif sedangkan untuk sumber risiko pada kuadran 3 dan kuadran 4 lebih baik ditangani dengan strategi mitigasi.

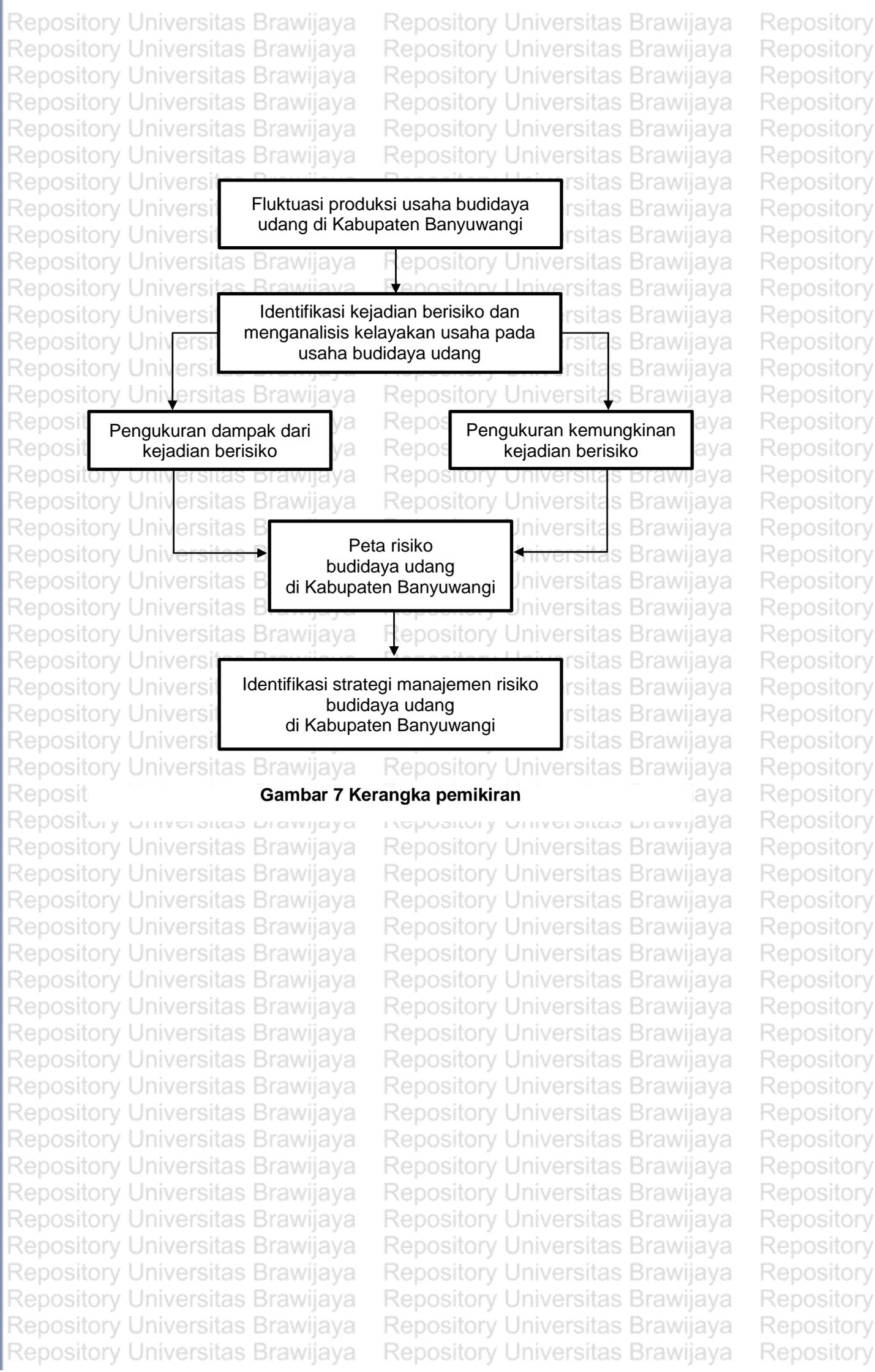
Usaha pembenihan ikan koi di Desa Kemloko ini dikatakan menguntungkan apabila dapat menghasilkan benih lebih dari 25.006 ekor dalam sekali produksi dan dapat menjual benih dengan total lebih dari Rp 10.002.649. dilihat dari nilai R/C bahwa usaha pembenihan ikan koi ini lebih dari 1 sehingga menguntungkan.



## 2.12 Kerangka Pemikiran

Usaha budidaya tambak udang menghadapi berbagai jenis risiko dalam proses produksinya. Risiko usaha yang ada pada budidaya udang diindikasikan dengan fluktuasi hasil produksi. Penyebab dari fluktuasi produksi berasal dari setiap aktivitas produksi yang dilakukan, mulai dari persiapan lahan, produksi sampai dengan pemasaran. Penelitian ini berfokus pada identifikasi sumber-sumber risiko yang dihadapi dan strategi manajemen risiko yang dilakukan oleh pembudidaya udang di Kabupaten Banyuwangi.

Analisis dilakukan dengan metode diskriptif kuantitatif dengan menghitung probabilitas dari setiap sumber risiko. Hasil dari analisis probabilitas sumber risiko selanjutnya dipetakan dalam peta risiko. Selanjutnya, strategi manajemen risiko dianalisis dan disusun berdasarkan tingkat efektifitasnya. Alur dari kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 7 Kerangka pemikiran**





### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dengan judul “Analisis Risiko Budidaya Udang Vanamei dengan Sistem Intensif di Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur” dilaksanakan pada bulan Januari - Maret 2017. Lokasi penelitian yaitu di lokasi tambak udang di Kecamatan Muncar, Kabupaten Banyuwangi. Kecamatan Muncar dipilih sebagai lokasi penelitian karena memiliki luas areal tambak terbesar di Kabupaten Banyuwangi.

#### 3.2 Populasi dan Sampel

##### 3.2.1 Populasi

Populasi merupakan sekelompok orang, kejadian atau segala sesuatu yang mempunyai karakteristik tertentu. Untuk penentuan populasi berbeda dengan penentuan unit analisis. Peneliti dapat meneliti seluruh elemen populasi (disebut dengan sensus) atau dapat meneliti sebagian dari elemen–elemen populasi (disebut dengan sampel). Sampel lebih praktis dari pada sensus karena adanya keterbatasan waktu, biaya dan tenaga yang tersedia (Indriantoro dan Bambang, 1999). Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Banyuwangi (2016), populasi petambak udang di Kecamatan Muncar mencapai 311 Rumah Tangga Perikanan (RTP). Populasi petambak udang tersebut terdiri dari petambak udang intensif, semi intensif, dan tradisional.



**Tabel 1 Jumlah Rumah Tangga Perikanan/Pemilik (RTP) dan Buruh Perikanan Budidaya (RTBP) pada tambak udang**

No	Kecamatan	Jumlah RTP	Jumlah RTBP
1	Wongsorejo	30	601
2	Banyuwangi	71	124
3	Kabat	19	278
4	Rogojampi	19	365
5	Muncar	311	453

(Sumber : BPS Banyuwangi, 2016)

### 3.2.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2011), sampel adalah bagian dari populasi yang dipercaya dapat mewakili karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel digunakan karena jumlah populasi yang akan diteliti terlalu banyak, sehingga perlu diambil sampel dari populasi yang dapat mewakili populasi tersebut (representatif).

Sampel penelitian ini dilakukan pada pembudidaya udang dengan sistem intensif. Sistem intensif dipilih karena dalam budidaya udang, risiko terbesar diduga terdapat pada system yang mengguka. Berhubung data yang dimiliki BPS Kabupaten Banyuwangi tidak secara jelas membagi jumlah petambak udang dengan system yang mereka gunakan (tradisional, semi-intensif, dan intensif), penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*.

**Tabel 2. Jumlah responden di kecamatan muncar**

No	Desa	Jumlah Responden
1	Kumendung	4
2	Sumber sewu	6
3	Tembok rejo	10
4	Kedung rejo	11
5	Kedung ringin	3

Jadi pada penelitian ini sampel yang diambil adalah sebanyak 34 responden yang terdiri dari para teknisi tambak udang atau pemilik tambak, dan diambil dari



lima desa di Kecamatan Muncar yaitu Desa Kumendung, Desa Sumbersewu, Desa Tembokrejo, Desa Kedungrejo dan Desa Kedungringin.

Pada penelitian ini, teknik *purposive sampling* dilakukan dengan beberapa kriteria sampel, yaitu:

1. Padat penebaran minimal 50 ekor/m<sup>2</sup>.
2. Tergantung pada pakan buatan dalam proses budidayanya.
3. Menggunakan aerator pada petakan tambak

### 3.3 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dan data primer.

#### 3.3.1 Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang dapat diperoleh dalam bentuk sudah jadi berupa publikasi atau data tersebut sudah dikumpulkan oleh pihak instansi lain (Supranto, 1997). Sedangkan menurut Indriantoro dan Bambang (1999), data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Data sekunder umumnya termasuk berupa bukti, catatan atau laporan historis yang telah tersusun dalam arsip (data dokumenter) yang dipublikasikan dan yang tidak dipublikasikan. Pada penelitian ini untuk data sekunder diperoleh dari studi literatur yang terkait dengan topik penelitian yaitu tentang keadaan lokasi penelitian, data penduduk dan potensi perikanan.

#### 3.3.2 Data Primer

Data primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (tidak melalui perantara). Data primer secara khusus dikumpulkan oleh peneliti untuk menjawab pertanyaan penelitian. Peneliti





dengan menggunakan data primer dapat mengumpulkan data yang sesuai dengan yang diinginkan, karena jika terdapat data yang tidak relevan dengan tujuan penelitian maka dapat dieliminir atau setidaknya dikurangi (Indriantoro dan Bambang, 1999). Data primer yaitu data yang dikumpulkan sendiri oleh perorangan atau suatu organisasi secara langsung melalui obyeknya (Supranto, 1997). Pada penelitian ini data primer diperoleh dari teknisi atau pemilik tambak udang di wilayah Kecamatan Muncar, Kabupaten Banyuwangi yaitu berupa data social ekonomi responden, sumber risiko dalam budidaya udang vannamei, beserta strategi manajemen risiko yang digunakan.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

#### 3.4.1 Kuesioner

Data pada penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner semi terbuka pada para teknisi tambak udang di Kecamatan Muncar, Kabupaten Banyuwangi. Pada kuisioner semi terbuka, daftar pertanyaan dan jawaban sudah tersusun secara rapi, namun masih ada kemungkinan tambahan jawaban.

Tujuan pokok penggunaan kuesioner adalah untuk memperoleh informasi yang relevan dengan tujuan survei serta memperoleh informasi dengan reliabilitas dan validitas yang tinggi (Singarimbun dan Effendi, 1989).

Kuisioner yang disebarakan dibagi menjadi dua bagian, yaitu :

- Bagian yang pertama digunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan karakteristik sosial ekonomi petambak udang, diantara lainnya adalah nama, alamat, usia, jenis kelamin, , pendidikan terakhir, dan pengalaman dalam budidaya udang.
- Bagian yang kedua dipergunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan risiko pada saat melakukan proses budidaya udang vanamei. Pada



bagian kedua, kuisisioner terbagi menjadi dua, yaitu: identifikasi sumber risiko dan identifikasi strategi manajemen risiko.

### **3.4.5 Wawancara**

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang menggunakan pertanyaan secara lisan kepada subyek penelitian. Teknik wawancara dilakukan jika peneliti memerlukan komunikasi (Indriantoro dan Bambang, 1999).

Wawancara ini dilakukan dengan cara tanya jawab dengan responden. Pada penelitian ini, wawancara yang dilakukan termasuk dalam wawancara terstruktur karena berdasarkan kuesioner yang sudah ditentukan yaitu identifikasi sumber risiko dan strategi manajemen risiko.

## **3.5 Metode Analisis Data**

### **3.5.1 Analisis Kualitatif**

Metode analisis kualitatif adalah salah satu model yang digunakan dalam penelitian ini. Metode analisis ini digunakan untuk mendiskripsikan secara kualitatif kondisi sumber risiko dan strategi manajemen risiko pada usaha budidaya udang vanamei dengan system intensif di Kecamatan Muncar, Kabupaten Banyuwangi.

Secara rinci, analisis diskriptif pada penelitian ini digunakan untuk menganalisis dan mendiskripsikan sumber-sumber risiko, mengklasifikasikan, dan menyajikan dalam bentuk table dan gambar. Sehingga manajemen risiko pada usaha budidaya udang vanamei dapat diketahui dan dinilai secara subjectif.

Analisis dilakukan berdasarkan penilaian pengambilan keputusan petambak udang secara subjektif dalam melihat dan menilai sumber risiko dalam proses budidaya udang yang mereka lakukan dan menilai sejauh mana keefektifitas strategi manajemen risiko yang dilakukan.



### a. Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko usaha budidaya udang merupakan tahap pertama dalam analisis manajemen risiko. Kegiatan ini dilakukan untuk mengidentifikasi seluruh kemungkinan risiko pada rangkaian aktivitas usaha yang berpotensi merugikan dan menguntungkan bagi petambak.

Identifikasi risiko dapat dilakukan dengan analisis data historis, pengamatan, dan melakukan wawancara dengan petambak udang. Kegiatan yang berhubungan dengan usaha budidaya udang yang berpotensi menimbulkan dampak dan pernah terjadi pada usaha budidaya dikumpulkan dalam pencatatan. Sehingga data-data yang diperoleh pada masa lalu akan menjadi modal guna memperkirakan untuk masa sekarang dan yang akan datang.

### b. Pengukuran Sumber Risiko

Pengukuran keseluruhan risiko yang ada pada proses budidaya udang dirunut sesuai dengan potensinya dalam menimbulkan risiko.

Proses ini dilakukan dengan pengamatan mendalam terhadap sumber-sumber risiko yang telah diidentifikasi, kemudian ditentukan sumber risiko apa saja yang memungkinkan menimbulkan kerugian.

Pengukuran risiko selalu mengacu pada 2 ukuran, yaitu probabilitas dan dampak. Probabilitas atau bisa disebut juga dengan



istilah kemungkinan (*likelihood*) mengacu pada seberapa besar probabilitas risiko tersebut terjadi atau akan terjadi. Sedangkan ukuran kedua, dampak atau akibat, adalah ukuran seberapa besar akibat yang ditimbulkan bila risiko tersebut benar-benar terjadi.

Secara sederhana, sumber risiko diukur dalam penelitian ini diukur berdasarkan formula sebagai berikut:

$$\text{Sumber Risiko} = \text{Probabilitas} * \text{Dampak}$$

Dimana:

**Probabilitas** : Kemungkinan munculnya risiko, diukur dengan 5 poin skala Likert.

- Poin 1 : Tidak pernah terjadi
- Poin 2 : Jarang terjadi
- Poin 3 : Kadang-kadang terjadi
- Poin 4 : Sering terjadi
- Poin 5 : Hampir selalu terjadi

**Dampak** : Seberapa besar akibat yang ditimbulkan dari sumber risiko, diukur dengan 5 poin skala Likert

- Poin 1 : Sangat tidak signifikan
- Poin 2 : Tidak signifikan



- Poin 3 : Moderat
- Poin 4 : Signifikan
- Poin 5 : Sangat signifikan

**c. Pemetaan Risiko**

Pada manajemen risiko, langkah selanjutnya adalah pemetaan risiko. Manajemen risiko akan mampu menilai suatu risiko dengan adanya pengelompokan terhadap risiko. Pada prinsipnya, pemetaan risiko adalah menyusun risiko berdasarkan karakter dari masing-masing risiko sehingga menetapkan tindakan yang sesuai terhadap masing-masing risiko tersebut.

Pemetaan risiko dapat dilakukan dengan menggunakan matriks frekuensi atau kemungkinan dan signifikansi dari dampak risiko. Sumber-sumber risiko dapat dikelompokkan pada 2 dimensi, yaitu dimensi frekuensi (probabilitas) dan dimensi dampak. Nilai dari probabilitas dan dampak yang dihasilkan dari skala Likert digunakan dalam pemetaan risiko pada maktriks frekuensi dan dampak.

**Tabel 3. Peta Risiko**

		Dampak				
		Poin 1	Poin 2	Poin 3	Poin 4	Poin 5
Probabilitas	Poin 5					
	Poin 4					
	Poin 3					
	Poin 2					
	Poin 1					



: Risiko minimum
: Risiko kecil
: Risiko moderat
: Risiko tinggi
: Risiko sangat tinggi

#### d. Pengukuran Strategi Manajemen Risiko

Penanganan risiko dapat dilakukan karena adanya dampak yang akan terjadi pada rangkaian aktivitas budidaya udang oleh petambak. Proses tersebut dapat disebut juga dengan manajemen risiko, yaitu berupa pengambilan keputusan yang dilakukan oleh petambak udang.

Secara umum, pola pengelolaan risiko dalam perikanan dapat dikelompokkan menjadi dua pilihan umum strategi. Kedua pilihan tersebut adalah strategi preventif dan strategi mitigasi. Harwood, et al. (2008) menjelaskan bahwa strategi manajemen risiko preventif (dapat disebut juga dengan *ex-ante strategies*) dilakukan sebelum sumber risiko terjadi dan menimbulkan kerugian. Strategi preventif dapat dibagi menjadi tiga bentuk strategi, yaitu; (1) bentuk penghindaran risiko (*risk avoidance*), penahanan risiko (*risk retention*), dan pengalihan risiko (*risk transfer*). Sebaliknya, strategi mitigasi (disebut juga dengan *ex-post strategies*) dilakukan setelah sumber risiko terjadi dan menimbulkan kerugian. Strategi ini dilakukan dengan tujuan untuk meminimalisir dampak kerugian dari sumber risiko yang terjadi.

Pada penelitian ini, pengukuran strategi manajemen risiko dilakukan dengan 5 poin skala Likert. Total nilai setiap strategi menunjukkan tingkat efektifitas dari setiap strategi dalam usaha budidaya udang di Kabupaten Banyuwangi. Selanjutnya, strategi manajemen risiko yang telah diidentifikasi dipetakan kedalam strategi preventif dan strategi mitigasi.



**Tabel 4. Peta Strategi Manajemen Risiko**

Pilihan Strategi	Bentuk Strategi	Jenis Strategi
<b>Strategi Prefentif</b>	<i>Penghindaran risiko</i>	
	<i>Penahanan risiko</i>	
	<i>Pengalihan risiko</i>	
<b>Strategi Mitigatisi</b>	<i>Penanggulangan dampak risiko</i>	

(Iacob, 2013)

### 3.5.2 Analisis Kuantitatif

#### a. Analisis Kepekaan (Sensitivitas)

Metode ini didefinisikan sebagai suatu proses evaluasi sejumlah parameter untuk menguji atau mengidentifikasi pengaruh-pengaruh yang ditimbulkan oleh adanya perubahan nilai masukan (nilai NPV proyek) dalam proses evaluasi sejumlah parameter tadi. Aplikasi sistematis dari perubahan-perubahan itu disebut sebagai analisis kepekaan (sensitivity analysis). Tujuan teknik ini adalah mengevaluasi derajat perubahan NPV dan memungkinkan pengambil keputusan mengidentifikasi sejumlah alternatif NPV dan kemudian menentukan faktor yang memberikan pengaruh terbesar. Untuk memperkecil jumlah variabel yang harus dimasukkan, estimasi dapat digolongkan dalam tiga grup utama, yaitu skenario yang optimistik, realistik, dan pesimistik.

#### b. Aspek Finansial

##### 1. Aspek Finansial Jangka Pendek

Analisis jangka pendek dalam suatu usaha dapat dihitung dari jangka waktu usaha yang pendek yaitu dalam waktu satu tahun produksi, komponen yang dihitung pada analisis jangka pendek meliputi modal, pembiayaan, penerimaan, keuntungan, RC ratio, rentabilitas usaha dan BEP.



## 2. Aspek Finansil Jangka Panjang

Dengan dibuatnya aliran kas dalam sebuah usaha budidaya udang vaname, kemudian dinilai aspek risiko investasi tersebut melalui kriteria kelayakan investasi. Tujuannya adalah untuk menilai apakah investasi ini memiliki risiko atau tidak dengan dilihat dari aspek keuangan. Alat ukur untuk menentukan risiko suatu usaha berdasarkan kriteria investasi dapat dilakukan melalui pendekatan Payback Period (PP), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), dan Net B/C Ratio. Dalam penelitian analisis aspek finansil dilakukan untuk mengetahui risiko usaha pada budidaya udang vaname secara jangka panjang.





## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian

#### 4.1.1 Letak Geografi dan Topografi Kabupaten Banyuwangi

Menurut Pemerintah Banyuwangi (2016), Banyuwangi merupakan salah satu wilayah kabupaten yang ada di Provinsi Jawa Timur dengan batas koordinat  $7^{\circ} 43' - 8^{\circ} 46'$  lintang selatan dan  $113^{\circ} 53' - 114^{\circ} 38'$  bujur timur. Luas wilayahnya mencapai  $5.782,50 \text{ m}^2$  merupakan daerah kawasan hutan, serta memiliki panjang garis pantai sekitar 175,8 km. Letak geografisnya berada di ujung timur Pulau Jawa, dengan wilayah daratannya terdiri atas dataran tinggi berupa pegunungan yang merupakan daerah penghasil produk perkebunan dan dataran rendah dengan berbagai macam potensi produk pertanian, serta daerah garis pantai yang membujur dari arah utara ke selatan yang merupakan daerah penghasil berbagai macam hasil laut. Adapun batas-batas wilayah Kabupaten Banyuwangi adalah sebagai berikut:

1. Sebelah utara : berbatasan dengan Kabupaten Situbondo
2. Sebelah Timur : berbatasan dengan Selat Bali
3. Sebelah selatan : berbatasan dengan Samudesa Indonesia
4. Sebelah Barat : berbatasan dengan Kabupaten Jember dan Bondowoso

Topografi wilayah Banyuwangi bagian barat dan utara pada umumnya merupakan pegunungan, dan dibagian selatan sebagian besar merupakan dataran rendah. Rata-rata tingkat kemiringan wilayah bagian barat dan utara  $40^{\circ}$ , dengan rata-rata curah hujan lebih tinggi bila dibandingkan dengan wilayah



lainnya. Sebagian besar daratan yang datar mempunyai tingkat kemiringan kurang dari 15°, dengan rata-rata curah hujan cukup memadai.

Kabupaten Banyuwangi memiliki lereng dengan kemiringan lebih dari 40% yang meliputi kurang lebih 29,25% dari luas daerah yang mempunyai tinggi lebih dari 500 meter di atas permukaan laut. Beberapa sungai besar maupun kecil yang melintasi Kabupaten Banyuwangi sehingga menjadi daerah yang cocok untuk pertanian lahan basah. Dataran rendah yang terbentang luas dari utara hingga selatan dimana banyak terdapat sungai yang selalu mengalir sepanjang tahun. Tercatat ada 35 daerah aliran sungai, sehingga dapat mengairi hamparan sawah yang sangat luas dan mempunyai pengaruh yang positif terhadap tingkat kesuburan tanah. Melihat keadaan topografi wilayah Kabupaten Banyuwangi ini, sangat memungkinkan untuk dijadikan lahan tambak, dan sampai saat ini, menurut Kabupaten Banyuwangi dalam Angka (2016), tercatat 1.380,68 hektar luas tambak yang ada di budiaya.

#### 4.1.2 Keadaan Penduduk

Menurut Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Banyuwangi (2015), sampai akhir tahun 2012 jumlah penduduk tercatat sebesar 1.627.542 jiwa. Pada tahun 2000 sampai dengan 2010 angka pertumbuhan penduduk tercatat meningkat sebesar 0,44%.

**Tabel 1. Usia Penduduk Kabupaten Banyuwangi**

Kelompok Umur	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
0-12	166.938	159.076	326.014
13-18	79.332	75.424	154.756
19-44	296.045	301.107	597.153
45+	236.590	254.385	490.975
Jumlah	778.906	789.992	1.568.898

(Sumber : BPS Banyuwangi, 2016)



Usia anak-anak sebanyak 326.014 jiwa, pada usia remaja sebanyak 154.756 jiwa, usia produktif sebanyak 597.153 jiwa dan sedangkan kelompok usia lanjut yang non produktif sebanyak 490.9975 jiwa.

**Tabel 2. Jumlah Penduduk Berumur 15 Tahun Keatas Menurut Jenis Kegiatan Utama dan Jenis Kelamin**

Jenis kegiatan utama	Laki-laki	Perempuan	Jumlah	Satuan
Angkatan kerja				
1. Bekerja	487.185	354.132	841.317	Jiwa
2. Tidak Bekerja	18.148	11.483	29.631	Jiwa
Bukan angkatan kerja (sekolah, mengurus rumah tangga, dll)	79.218	236.892	316.110	Jiwa
Jumlah penduduk usia kerja	584.551	602.507	1.187.058	Jiwa
Tingkat partisipasi angkatan kerja	86,45	60,68	73,37	%
Tingkat pengangguran	3,59	3,14	3,40	%

(Sumber : BPS Banyuwangi, 2016)

Tabel 5. diatas menerangkan bahwa jumlah penduduk berusia kerja sebanyak 1.187.058 jiwa dengan rincian yang bekerja sebanyak 841.317 jiwa, pengangguran sebanyak 29.631 jiwa, dan yang tidak bekerja seperti masih sekolah atau sebagai ibu rumah tangga sebanyak 316.110 jiwa. tingkat partisipasi angkatan kerja sebesar 73,37, angka ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan tingkat pengangguran yang hanya 3,40.

**Tabel 3. Jumlah Penduduk Berdasarkan Pendidikan dan Jenis Kelamin**

Uraian	Laki-laki	Perempuan	Jumlah	Satuan
Tidak tamat SD	-	-	-	Jiwa
Tamat SD	60	50	110	Jiwa
Tamat SMP	163	647	810	Jiwa
Tamat SMA	1098	396	1494	Jiwa
Tamat D1/D	27	23	50	Jiwa
Tamat D3	51	105	156	Jiwa
S1 dan S2	199	228	427	Jiwa
Jumlah	1.598	1.449	3.047	Jiwa

(Sumber : BPS Banyuwangi, 2016)

Dalam tahun 2011 banyaknya pencari kerja yang belum disalurkan menurut lapangan pekerjaan dan tingkat pendidikan tercatat sebanyak 21.864 orang. Angka tersebut merupakan akumulasi jumlah dari pencari kerja dari tahun tahun yang terdaftar di Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Banyuwangi. Banyaknya tenaga kerja pada tahun 2011 mencapai jumlah 3.047 orang dengan lowongan yang tersedia sebanyak 938 serta tenaga kerja yang bisa ditempatkan sebanyak 878 orang (Kabupaten Banyuwangi Dalam Angka, 2016).

#### 4.1.3 Potensi Perikanan

Mengingat letak geografis Kabupaten Banyuwangi yang memiliki garis pantai begitu panjang yaitu 175,8 km, bahkan sepanjang Selat Bali, menjadikan potensi ikan serta biota laut sangat melimpah, namun dalam segi pengelolaannya masih jauh untuk dapat dikatakan optimal. Para nelayan di Banyuwangi juga masih banyak yang menggunakan cara-cara dan alat tangkap yang masih tradisional. Produksi yang diperoleh para nelayan di kawasan Banyuwangi dapat dikategorikan sebagai jumlah produksi yang sangat besar.

Tidak hanya hasil produksi dalam perikanan tangkap yang dinilai tinggi, tapi juga hasil dari perikanan budidaya yang juga melimpah ruah. Budidaya di wilayah pesisir pantai memiliki tingkat produksi yang tinggi, dengan komoditas



udang dan rumput laut. Jenis ikan air tawar yang dibudidayakan juga mempunyai produksi yang cukup tinggi, yang umumnya menyebar di seluruh kecamatan.

**Tabel 4. Potensi Perikanan di Kabupaten Banyuwangi**

Uraian	Jumlah	Satuan
Produksi perikanan tangkap	44.576	Ton
Produksi ikan air tawar	2.521.283	Ton
Produksi udang	631.358,60	Ton
Produksi rumput laut	7.000	Ton
Luas area budidaya		
1. Tambak	1.380,68	Hektar
2. kolam	171,18	Hektar
3. mina padi	111,71	Hektar
4. keramba	426	Hektar
Banyaknya perahu dan kapal	5.982	Unit

(Sumber : BPS Banyuwangi, 2016)

Berdasarkan data Banyuwangi Dalam Angka (2016), produksi perikanan tangkap perikanan laut dan perairan umum mencapai 44.76 ton, sedangkan jumlah produksi ikan air tawar berbagai jenis sebesar 2.521.238 ton, produksi udang 631.358,60 ton dan produksi rumput laut sebesar 7.000 ton dengan luas area budidaya keseluruhan sebesar 2089,57 hektar dan jumlah banyaknya berahu dan kapal mencapai 5.982 unit.

#### **4.2 Gambaran Umum Jenis-Jenis Risiko Yang Terjadi Pada Usaha Budidaya Udang Vannamei**

Pada penelitian usaha budidaya udang vannamei terdapat beberapa jenis-jenis risiko yang di dapatkan berdasarkan persepsi para petambak udang vannamei yang dapat menghambat kegiatan usaha. Jenis-jenis risiko tersebut di golongkan ke dalam risiko internal dan eksternal. Jenis-jenis risiko tersebut di antaranya adalah:



## 1. Risiko internal

Risiko internal yang teridentifikasi pada penelitian analisis risiko budidaya udang vannamei terdapat pada beberapa kegiatan utama dalam proses usaha budidaya udang vannamei. Kegiatan yang teridentifikasi sebagai sumber risiko diantaranya adalah :

No	Sumber Risiko	Jenis risiko
1	Bentuk tambak tidak sesuai	Internal
2	Lokasi tambak udang yang tidak sesuai	Internal
3	Kegagalan manajemen pakan	Internal
4	Tidak memberikan perlakuan sebelum penebaran benur	Internal
5	Tingkat kepadatan terlalu tinggi	Internal
6	Ukuran benur tidak sesuai saat tebar	Internal
7	Kurang pengetahuan tentang persiapan lahan	Internal
8	Penurunan kualitas air akibat pakan yang berlebih	Internal
9	Kegagalan manajemen pakan	Internal
10	Metode panen tidak sesuai	Internal
11	Panen tanpa melakukan sortasi	Internal
12	Ukuran udang bervariasi saat panen	Internal
13	Petambak tidak memiliki fasilitas pengolahan air payau	Internal
14	Tingkat kematian tinggi akibat penyakit udang	Internal
15	Kualitas sumber air payau	Internal
16	Tingginya gaji tenaga kerja	internal

## 2. Risiko eksternal

Timbulnya risiko eksternal atau yang biasa terkait dengan pasar yang dihadapi oleh para pembudidaya pada umumnya disebabkan oleh fluktuasi harga. Risiko eksternal yang dihadapi oleh pembudidaya udang vannamei diantaranya adalah:

No	Sumber risiko	Jenis risiko
1	Kerusakan lingkungan sekitar tambak	Eksternal
2	Tingginya suku bunga kredit	Eksternal
3	Tidak memiliki jaminan untuk kredit	Eksternal
4	Kekurangan modal untuk menjalankan usaha budidaya	Eksternal



5	Rendahnya kesadaran petambak sekitar tentang lingkungan	Eksternal
6	Perubahan kebijakan pemerintah terkait industri udang	Eksternal
7	Asimetris informasi antara petambak dan pembeli	Eksternal
8	Banjir dan bencana alam lainnya	Eksternal
9	Kurangnya informasi tentang asal benur	Eksternal
10	Ketersediaan pakan udang tidak mencukupi	Eksternal
11	fluktuasi harga udang	Eksternal
12	Kenaikan harga pakan udang	Eksternal
13	Kualitas pakan udang rendah	Eksternal
14	Kesulitan mencari tenaga kerja tambak	Eksternal

Setelah melakukan penggolongan risiko ke dalam bentuk internal dan eksternal, kemudian risiko-risiko tersebut di masukkan kedalam bentuk penguraian yaitu sebagai berikut:

#### 1. Man (Sumber Daya Manusia)

Risiko pada aspek yang berkaitan dengan kualitas sumber daya manusia pada kegiatan usaha budidaya udang vannamei. Kegiatan yang teridentifikasi sebagai sumber risiko diantaranya adalah:

- a. Kurangnya pengetahuan tentang persiapan lahan
- b. Kurangnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh para tenaga kerja
- c. Kegagalan manajemen pakan
- d. Minimnya pengetahuan tentang pencegahan penyakit udang
- e. Rendahnya kesadaran petambak terhadap kondisi lingkungan
- f. Kesulitan mencari tenaga kerja

#### 1 Method (Metode budidaya udang vannamei)

Metode yang di gunakan dalam melaksanakan proses usaha budidaya udang vanname menjadi salah satu aspek yang harus diperhatikan karena ini



akan keberlanjutan usaha budidaya udang vannamei tersebut. Aktifitas yang bisa menjadi sumber risiko diantaranya adalah :

- a. Tingkat kematian udang tinggi karena penyakit
- b. Ukuran udang bervariasi saat panen
- c. Tingkat padat tebar yang terlalu tinggi
- d. Kualitas sumber air payau
- e. Penanganan banjir dan bencana alam lainnya
- f. Tidak memberikan perlakuan sebelum penebaran benur
- g. Metode panen tidak sesuai
- h. Panen tanpa melakukan sortasi
- i. Terjadinya kerusakan lingkungan tambak udang

## 2. Market (Pasar)

Aspek pasar pada usaha budidaya udang vannamei di Kabupaten Banyuwangi memiliki peran vital, karena jika aspek ini tidak awasi dan dijaga maka bukan tidak mungkin akan mengalami kerugian pada usaha. Kegiatan yang teridentifikasi yang bisa memunculkan sumber risiko adalah:

- a. Fluktuasi harga udang
  - b. Kenaikan harga pakan udang
  - c. Perubahan kebijakan pemerintah terkait industri udang
- ## 3. Material (Bahan baku produksi)

Risiko pada aspek yang berkaitan dengan bahan baku produksi pada kegiatan usaha budidaya udang vannamei. Kegiatan yang teridentifikasi sebagai sumber risiko diantaranya adalah:

- a. Kualitas sumber air payau yang kurang baik
- b. Kualitas benur yang kurang bagus





- c. Lokasi tambak yang tidak sesuai
- d. Ketersediaan pakan udang yang tidak mencukupi
- e. Bentuk konstruksi tambak yang tidak sesuai
- f. Kurangnya informasi tentang asal benur
- g. Ukuran benur yang tidak sesuai

#### 5 Money (Modal atau keuangan)

Risiko pada aspek yang berkaitan dengan modal atau keuangan pada kegiatan usaha budidaya udang vannamei. Kegiatan yang teridentifikasi sebagai sumber risiko diantaranya adalah:

- a. Tingginya gaji para tenaga kerja
- b. Tingginya suku bunga kredit
- c. Kekurangan modal untuk menjalankan usaha budidaya
- d. Tidak memiliki jaminan untuk kredit

#### 2. Machine (teknologi yang digunakan)

Risiko pada aspek yang berkaitan dengan teknologi yang digunakan pada kegiatan usaha budidaya udang vannamei. Kegiatan yang teridentifikasi sebagai sumber risiko diantaranya adalah:

- a. Petambak tidak memiliki fasilitas pengolahan air payau
- b. Kurang optimalnya dalam penggunaan kincir pada tambak



## 5.1 Identifikasi Sumber-Sumber Risiko pada Usaha Budidaya Udang Vannamei

Tahap pertama dalam analisis manajemen risiko usaha budidaya udang vanamei adalah identifikasi risiko. Proses identifikasi risiko dilakukan dengan pengamatan mendalam terhadap semua sumber-sumber risiko dan menentukan risiko apa saja yang memungkinkan menimbulkan kerugian bagi petambak.

Penelitian ini menggunakan konsep level risiko dalam mengidentifikasi potensi dampak dari sumber-sumber risiko pada usaha budidaya udang vanamei.

Pengukuran level risiko mengacu pada 2 ukuran, yaitu probabilitas dan dampak.

Probabilitas atau bisa disebut juga dengan istilah kemungkinan (*likelihood*) mengacu pada seberapa besar probabilitas risiko tersebut terjadi atau akan terjadi. Sedangkan ukuran kedua, dampak atau akibat, adalah ukuran seberapa besar akibat yang ditimbulkan bila risiko tersebut benar-benar terjadi.

### a) Probabilitas (*likelihood*) risiko

Sebanyak 32 sumber risiko dalam usaha budidaya udang vanamei disajikan kepada responden. Pembudidaya udang diminta untuk memberikan nilai dalam 5 poin skala Likert (Nilai 1, jarang terjadi; Nilai 5, Hampir selalu terjadi) untuk setiap sumber risiko yang terjadi dalam usaha budidaya mereka.

Probabilitas sumber-sumber risiko disajikan pada Tabel 8. Total, terdapat 32 sumber risiko yang berhasil diidentifikasi. Sumber-sumber risiko tersebut diklasifikasikan berdasarkan nilai rata-rata dari probabilitas masing-masing sumber risiko.

**Tabel 5. Probabilitas Sumber-Sumber Risiko Dalam Budidaya Udang Skala Kecil**

No	Sumber-sumber Risiko	Skor Rata-rata	Klasifikasi
1	Tingkat kematian tinggi akibat penyakit udang	4.93	Hampir Selalu Terjadi
2	fluktuasi harga udang	4.92	



3	Penurunan kualitas air akibat pakan yang berlebih	4.92	
4	Ukuran udang bervariasi saat panen	4.90	
5	Petambak tidak memiliki fasilitas pengolahan air payau	4.84	
6	Kualitas asumber air payau	4.65	
7	Kenaikan harga pakan udang	4.64	
8	Tidak memiliki jaminan untuk kredit	4.56	
9	Kegagalan manajemen pakan	4.50	
10	Kualitas benur kurang bagus	4.25	
11	Lokasi tambak udang yang tidak sesuai	4.25	
12	Kurang pengetahuan tentang persiapan lahan	4.22	
13	Kekurangan modal untuk menjalankan usaha budidaya	4.09	
14	Kurangnya pengalaman dan pengetahuan tenaga kerja tambak	3.98	
15	Tingginya suku bunga kredit	3.96	
16	Minimnya pengetahuan tentang pencegahan penyakit udang	3.90	
17	Tingkat kepadatan terlalu tinggi	3.89	
18	Kualitas pakan udang rendah	3.76	
19	Kerusakan lingkungan sekitar tambak	3.71	
20	Ketersediaan pakan udang tidak mencukupi	3.59	
21	Panen tanpa melakukan sortasi	3.55	
22	Metode panen tidak sesuai	3.52	
23	Asimetris informasi antara petambak dan pembeli	3.48	Sering Terjadi
24	Bentuk tambak tidak sesuai	3.42	
25	kurangnya informasi tentang asal benur	3.39	
26	Tidak memberikan perlakuan sebelum penebaran benur	3.38	
27	Kesulitan mencari tenaga kerja tambak	3.18	
28	Ukuran benur tidak sesuai saat tebar	3.14	
29	Tingginya gaji tenaga kerja	3.04	
30	Banjir dan bencana alam lainnya	3.03	
31	Perubahan kebijakan pemerintah terkait industri udang	3.02	
32	Rendahnya kesadaran pentambak terhadap kondisi lingkungan	2.72	Kadang Terjadi

Sebanyak tiga belas sumber risiko berhasil diklasifikasikan kedalam kelompok risiko "Hampir Selalu Terjadi" dalam budidaya udang skala kecil. Nilai rata-rata probabilitas dari kelompok ini berkisar antara 4.09 sampai dengan 4.93.

Pada kelompok ini, sumber risiko *tingginya kematian akibat penyakit udang*



(4.93), *volatilitas harga udang* (4.92), *penurunan kualitas air akibat pakan yang berlebih* (4.92), *ukuran udang bervariasi saat panen* (4.90), dan *petambak tidak memiliki fasilitas pengolahan air payau* (4.84) merupakan lima sumber risiko utama dalam budidaya udang di Kabupaten Banyuwangi. Sumber risiko pada kelompok ini mencerminkan bahwa ketigabelas risiko tersebut hamper selalu terjadi pada usaha budidaya udang mereka.

Berdasarkan Tabel 8, sebanyak delapan belas sumber risiko dapat diklasifikasikan kedalam kelompok “sering terjadi” dengan nilai rata-rata probabilitas berkisar antara 3.03 sampai dengan 3.98. Pada kelompok ini, tiga sumber risiko terbesar adalah *kurangnya pengalaman dan pengetahuan tenaga kerja tambak* (3.98), *tingginya suku bunga kredit* (3.96), dan *minimnya pengetahuan tentang pencegahan penyakit udang* (3.90). Sumber risiko pada kelompok ini berkaitan erat dengan beberapa sumber risiko pada kelompok pertama. Risiko tersebut mencerminkan bahwa manajemen usaha budidaya terkait masalah keuangan dan produksi merupakan kendala utama yang dihadapi oleh petambak dalam beberapa waktu terakhir. Kelompok ketiga dengan klasifikasi “kadang-kadang terjadi” hanya terdiri dari satu sumber risiko, yaitu *rendahnya kesadaran petambak terhadap kondisi lingkungan* (2.72). Berdasarkan hasil penelitian, tidak ada satupun sumber risiko yang memiliki probabilitas “jarang terjadi” dan “tidak pernah terjadi”.

#### b) Dampak risiko

Pengukuran dampak sumber risiko dalam penelitian ini menggunakan 5 point skala Likert dengan nilai 1 untuk sumber risiko yang berdampak sangat tidak signifikan jarang terjadi, sampai dengan nilai 5 untuk dampak yang sangat signifikan terhadap kondisi usaha budidaya udang.



Berdasarkan Tabel 9, sumber-sumber risiko seperti *fluktuasi harga udang* (4.45), *tingkat kematian tinggi akibat penyakit udang* (4.43), dan *kenaikan harga pakan* (4.04) merupakan sumber risiko utama yang memberikan dampak signifikan terhadap kondisi usaha budidaya udang vannamei. Ketiga sumber risiko tersebut memiliki skor rata-rata berkisar antara 4.04 sampai dengan 4.45, dan dapat diklasifikasikan kedalam kelompok sumber risiko yang memiliki dampak sangat signifikan dalam budidaya udang vannamei di lokasi penelitian.

Selanjutnya pada kelompok kedua, sembilan risiko dikategorikan kedalam sumber risiko yang memberikan dampak signifikan, dengan skor rata-rata antara 3.04 sampai dengan 3.53. Sumber-sumber risiko tersebut antara lain; *penurunan kualitas air akibat pakan yang berlebih* (3.35), *kualitas sumber air payau* (3.45), *kualitas benur kurang bagus* (3.40), *ketersediaan pakan udang tidak mencukupi* (3.39), dan *petambak tidak memiliki fasilitas pengolahan air payau* (3.31).

Sebanyak 20 dari 32 sumber risiko yang berhasil diidentifikasi, diklasifikasikan kedalam kelompok risiko yang memberikan dampak moderat pada usaha budidaya udang vannamei skala kecil di Kabupaten Banyuwangi. Lima risiko utama dalam kelompok ini adalah *tidak memberikan perlakuan sebelum penebaran benur* (2.97), *tingkat kepadatan terlalu tinggi* (2.93), *kurangnya pengetahuan tentang persiapan lahan* (2.90), *lokasi tambak udang yang tidak sesuai* (2.90), dan *tidak memiliki jaminan untuk akses kredit* (2.89).

**Tabel 6. Dampak Sumber-Sumber Risiko Dalam Budidaya Udang Skala Kecil**

No	Sumber-sumber Risiko	Skor rata-rata	Klasifikasi
1	Fluktuasi harga udang	4.45	Sangat Signifikan
2	Tingkat kematian tinggi akibat penyakit udang	4.43	
3	Kenaikan harga pakan udang	4.04	
4	Penurunan kualitas air akibat pakan yang berlebih	3.53	Signifikan



No	Sumber-sumber Risiko	Skor rata-rata	Klasifikasi
5	Kualitas sumber air payau	3.49	Moderat
6	Kualitas benur kurang bagus	3.40	
7	Ketersediaan pakan udang tidak mencukupi	3.39	
8	Petambak tidak memiliki fasilitas pengolahan air payau	3.31	
9	Kekurangan modal untuk menjalankan usaha budidaya	3.26	
10	Kualitas pakan udang rendah	3.13	
11	Kegagalan manajemen pakan	3.08	
12	Minimnya pengetahuan tentang pencegahan penyakit udang	3.04	
13	Tidak memberikan perlakuan sebelum penebaran benur	2.97	
14	Tingkat kepadatan terlalu tinggi	2.93	
15	Kurang pengetahuan tentang persiapan lahan	2.90	
16	Lokasi tambak udang yang tidak sesuai	2.90	
17	Tidak memiliki jaminan untuk kredit	2.89	
18	Kurangnya pengalaman dan pengetahuan tenaga kerja tambak	2.86	
19	Perubahan kebijakan pemerintah terkait industri udang	2.84	
20	Ukuran udang bervariasi saat panen	2.75	
21	Bentuk tambak tidak sesuai	2.71	
22	Tingginya suku bunga kredit	2.71	
23	kurangnya informasi tentang asal benur	2.70	
24	Metode panen tidak sesuai	2.70	
25	Panen tanpa melakukan sortasi	2.69	
26	Asimetris informasi antara petambak dan pembeli	2.69	
27	Ukuran benur tidak sesuai saat tebar	2.68	
28	Kesulitan mencari tenaga kerja tambak	2.65	
29	Kerusakan lingkungan sekitar tambak	2.64	
30	Banjir dan bencana alam lainnya	2.63	
31	Tingginya gaji tenaga kerja	2.58	
32	Rendahnya kesadaran petambak sekitar tentang lingkungan	2.55	

## 5.2 Pemetaan Tingkat Risiko dalam Usaha Budidaya Udang Vanamei

Pemetaan tingkat risiko dalam penelitian dilakukan dalam dua tahap.

Tahap pertama, sumber-sumber risiko yang telah diidentifikasi probabilitas dan dampaknya terhadap usaha budidaya udang vanamei, dianalisis tingkat risikonya dengan cara mengalikan probabilitas dan dampak dari masing-masing sumber



risiko. Pada tahap kedua, tingkat risiko kemudian dipetakan kedalam matrik dua dimensi.

Hasil analisis tingkat risiko dalam usaha budidaya udang vanamei di Kabupaten Banyuwangi ditampilkan dalam Tabel 10. Berdasarkan analisis tingkat risiko terhadap 32 sumber-sumber risiko, sembilan risiko atau sebesar 28.13% berada pada tingkat risiko sangat tinggi, dengan skor antara 13.32 sampai dengan 21.90.

Berdasarkan tingkat kedua, 20 sumber risiko (68.75%) dengan skor antara 7.83 sampai dengan 13.47 diklasifikasikan sebagai risiko tinggi. Pada kelompok terakhir, satu sumber risiko (3.13%) dalam budidaya udang di daerah penelitian dapat diklasifikasikan kedalam risiko moderat. Hasil analisis tingkat risiko menunjukkan bahwa tidak ada sumber risiko yang berada pada tingkat risiko kecil dan sanget kecil.

Hasil analisis tingkat risiko juga dapat mencerminkan persepsi petambak udang di daerah penelitian terhadap risiko yang dihadapi dalam usaha mereka. Persepsi petambak udang vanamei terhadap risiko dalam usaha mereka menunjukkan bahwa usaha ini memiliki risiko dan ketidakpastian yang tinggi. Hal ini ditunjukkan oleh banyaknya sumber risiko (31 sumber risiko, atau setara dengan 96.88%) yang berada pada tingkat risiko sangat tinggi dan risiko tinggi.

Untuk itu, manajemen risiko yang tepat sangat diperlukan guna menjaga keberlanjutan usaha budidaya udang vanamei skala kecil di Kabupaten Banyuwangi

**Tabel 7. Tingkat Risiko Dalam Budidaya Udang Skala Kecil**

NO	Sumber-sumber Risiko	Probabilitas	Dampak	Tingkat Risiko
1	Fluktuasi harga udang	4.92	4.45	21.90
2	Tingkat kematian tinggi akibat penyakit	4.93	4.43	21.84



NO	Sumber-sumber Risiko	Probabilitas	Dampak	Tingkat Risiko
	udang			
3	Kenaikan harga pakan udang	4.64	4.04	18.73
4	Penurunan kualitas air akibat pakan yang berlebih	4.92	3.53	17.36
5	Petambak tidak memiliki fasilitas pengolahan air payau	4.84	3.31	16.01
6	Kualitas asumber air payau	4.65	3.40	15.81
7	Kegagalan manajemen pakan	4.50	3.08	13.86
8	Ukuran udang bervariasi saat panen	4.90	2.75	13.47
9	Kekurangan modal untuk menjalankan usaha budidaya	4.09	3.26	13.32
10	Kualitas benur kurang bagus	4.25	3.13	13.32
11	Ketersediaan pakan udang tidak mencukupi	3.90	3.39	13.23
12	Tidak memiliki jaminan untuk kredit	4.56	2.89	13.18
13	Kualitas pakan udang rendah	3.76	3.49	13.14
14	Lokasi tambak udang yang tidak sesuai	4.25	2.90	12.33
15	Kurang pengetahuan tentang persiapan lahan	4.22	2.90	12.23
16	Minimnya pengetahuan tentang pencegahan penyakit udang	3.89	3.04	11.82
17	Kurangnya pengalaman dan pengetahuan tenaga kerja tambak	3.98	2.86	11.38
18	Tingginya suku bunga kredit	3.96	2.71	10.72
19	Tingkat kepadatan terlalu tinggi	3.59	2.93	10.52
20	Tidak memberikan perlakuan sebelum penebaran benur	3.38	2.97	10.03
21	Kerusakan lingkungan sekitar tambak	3.71	2.64	9.80
22	Panen tanpa melakukan sortasi	3.55	2.69	9.55
23	Metode panen tidak sesuai	3.52	2.70	9.51
24	Asimetris informasi antara petambak dan pembeli	3.48	2.69	9.36
25	Bentuk tambak tidak sesuai	3.42	2.71	9.28
26	kurangnya informasi tentang asal benur	3.39	2.70	9.16
27	Perubahan kebijakan pemerintah terkait industri udang	3.02	2.84	8.56
28	Kesulitan mencari tenaga kerja tambak	3.18	2.65	8.43
29	Ukuran benur tidak sesuai saat tebar	3.14	2.68	8.43
30	Banjir dan bencana alam lainnya	3.03	2.63	7.95
31	Tingginya gaji tenaga kerja	3.04	2.58	7.83
32	Rendahnya kesadaran petambak tentang lingkungan	2.72	2.55	6.95





Selanjutnya pada tahap kedua, sumber-sumber risiko yang telah dianalisis tingkat risikonya kemudian dipetakan kedalam peta risiko dengan menggunakan maktriks dua dimensi. Maktriks peta risiko terdiri dari variable dampak pada dimensi horizontal dan variable probabilitas pada dimensi vertikal.

Pada setiap dimensi, digunakan 5 point skala Likert untuk tingkat risiko dari seumber-seumber risiko yang telah diidentifikasi. Seperti ditunjukkan oleh tabel 11, dimensi horizontal (variable dampak) terdiri dari kolom Sangat tidak signifikan, tidak signifikan, moderat, signifikan, dan sangat signifikan. Sedangkan untuk dimensi vertikal (variable probabilitas) terdiri dari baris tidak pernah terjadi, jarang terjadi, kadang terjadi, sering terjadi, dan hampir selalu terjadi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sembilan sumber risiko, yaitu; *volatilitas harga udang, tingkat kematian tinggi akibat penyakit udang, kenaikan harga pakan udang, penurunan kualitas air akibat pakan yang berlebih, petambak tidak memiliki fasilitas pengolahan air payau, kualitas sumber air payau, kekurangan modal untuk menjalankan usaha budidaya, dan kualitas benur kurang bagus* merupakan resiko sangat tinggi (digambarkan dengan warna merah pada tabel 11) yang mengancam keberlanjutan usaha budidaya udang vanamei di daerah penelitian.

Selanjutnya, 22 sumber risiko atau sebesar 68.75% berada pada kategori risiko tinggi (digambarkan dengan warna kuning pada tabel 11). Tiga sumber risiko utama berasal dari *ukuran udang bervariasi saat panen, ketersediaan pakan udang tidak mencukupi, dan tidak ada jaminan untuk kredit. Pada kategori terakhir, hanya satu sumber risiko, yaitu; rendahnya kesadaran petambak sekitar tentang lingkungan yang berada pada kategori risiko moderat.* Berdasarkan



Tabel 11 dapat disimpulkan bahwa usaha budidaya udang vanamei di daerah penelitian berhadapan dengan berbagai risiko pada kategori yang berbeda (sangat tinggi, tinggi dan moderat).

Tabel 8. Peta Risiko Usaha Budidaya Udang Vannamei di Kabupaten Banyuwangi

Probabilitas	Dampak				
	Sangat tidak signifikan	Tidak signifikan	Moderat	Signifikan	Sangat signifikan
Hampir selalu terjadi			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ukuran udang bervariasi saat panen</li> <li>Tidak memiliki jaminan untuk kredit</li> <li>Lokasi tambak udang yang tidak sesuai</li> <li>Kurang pengetahuan tentang persiapan lahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penurunan kualitas air akibat pakan yang berlebih</li> <li>Petambak tidak memiliki fasilitas pengolahan air payau</li> <li>Kualitas sumber air payau</li> <li>Kegagalan manajemen pakan</li> <li>Kekurangan modal untuk menjalankan usaha budidaya</li> <li>Kualitas benur kurang bagus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Volatilitas harga udang</li> <li>Tingkat kematian tinggi akibat penyakit udang</li> <li>Kenaikan harga pakan udang</li> </ul>
Sering terjadi			<ul style="list-style-type: none"> <li>Tingkat kepadatan terlalu tinggi</li> <li>Tidak memberikan perlakuan sebelum penebaran benur</li> <li>Kerusakan lingkungan sekitar tambak</li> <li>Panen tanpa melakukan sortasi</li> <li>Metode panen tidak sesuai</li> <li>Asimetris informasi antara petambak dan pembeli</li> <li>Bentuk tambak tidak sesuai</li> <li>Kurangnya informasi tentang asal benur</li> <li>Perubahan kebijakan pemerintah terkait industry udang</li> <li>Kesulitan mencari tenaga kerja tambak</li> <li>Ukuran benur tidak sesuai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketersediaan pakan udang tidak mencukupi</li> <li>Kualitas pakan udang rendah</li> <li>Minimnya pengetahuan tentang pencegahan penyakit udang</li> </ul>	

Probabilitas	Dampak				
	Sangat tidak signifikan	Tidak signifikan	Moderat	Signifikan	Sangat signifikan
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Banjir dan bencana alam lainnya</li> <li>Tingginya gaji tenaga kerja</li> </ul>		
<i>Kadang terjadi</i>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Rendahnya kesadaran petambak terhadap lingkungan hidup</li> </ul>		
<i>Jarang Terjadi</i>					
<i>Tidak pernah terjadi</i>					

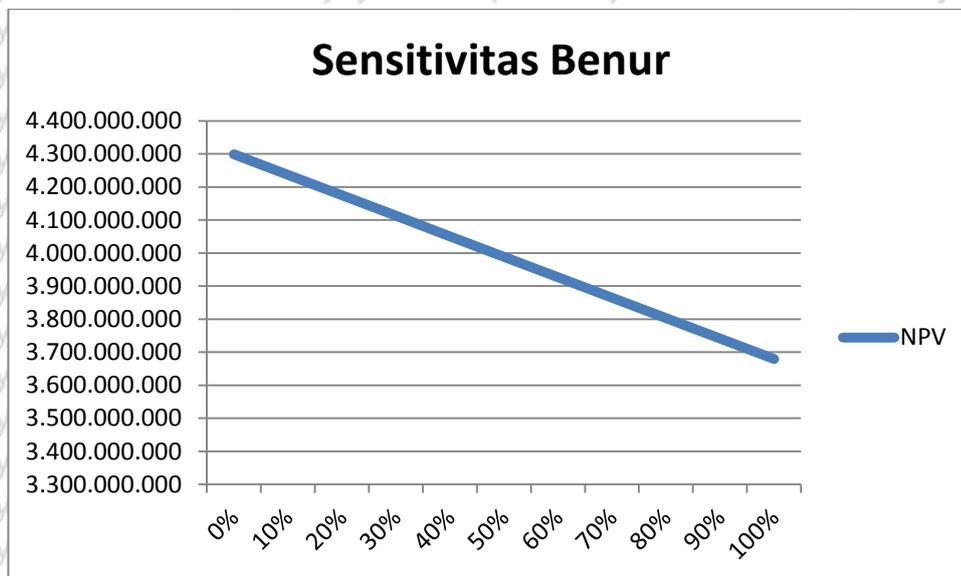




Setelah melakukan identifikasi sumber-sumber risiko selanjutnya pada variabel benur dan pakan dilakukan pengukuran tingkat sensitivitas yang nantinya dapat diketahui seberapa sensitiv kedua variabel tersebut. Analisis sensitivitas merupakan unsur pokok dalam analisis resiko, yang bertujuan untuk menentukan bahwa proyek akan memberikan NPV yang bernilai negatif. Ini dilakukan dengan memeriksa hasil berbagai kombinasi parameter pokok, dimana diusahakan mengukur probabilitas terjadinya setiap kombinasi. Dalam analisis semacam ini adalah mengetahui parameter yang bersifat pokok dan memilih nilai-nilai yang wajar sebagai nilai batas dalam analisis sensitivitas (Gray, 2002).

Dengan analisis sensitivitas akan diketahui kepekaan finansial terhadap perubahan dua variabel yaitu pakan dan benur. Sehingga pada usaha budidaya udang vannamei di Banyuwangi dapat melakukan pengawasan lebih ketat untuk dapat mendapatkan hasil yang baik kedepannya. Berikut adalah analisis sensitivitas dengan menggunakan dua variabel

### 1. Sensitivitas benur



Gambar 1 Grafik sensitivitas benur



## 2. Sensitivitas pakan



Gambar 2 Grafik sensitivitas pakan

Setelah melakukan analisis sensitivitas pada variabel benur dan pakan dengan cara menaikkan prosentase asumsi biaya secara bertahap mulai dari 0%-100% atau dengan cara trial and error yang nantinya dapat diketahui seberapa sensitiv kedua variabel tersebut. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa setelah menaikkan prosentase asumsi biaya secara bertahap mulai dari 0%-100% terhadap NPV, diketahui nilai NPV mengalami penurunan tetapi tidak sampai mengalami nilai minus. Artinya dua variabel tersebut tidak terlalu sensitiv atau berisiko tinggi terhadap usaha budidaya udang vannamei



### 5.3 Strategi Manajemen Risiko pada Usaha Budidaya Udang Vanamei

Pada penelitian ini, sebanyak 34 strategi manajemen risiko berhasil diidentifikasi. Lima poin skala Likert (nilai 1 merepresentasikan strategi tersebut tidak efektif sama sekali, sampai dengan nilai 5 yang merepresentasikan bahwa strategi tersebut sangat efektif) digunakan untuk mengukur efektifitas strategi manajemen risiko di daerah penelitian. Selanjutnya, strategi manajemen risiko yang berhasil diidentifikasi kemudian dianalisis untuk kemudian dikelompokkan menjadi 2 strategi utama, yaitu strategi preferentif dan strategi mitigasi.

**Tabel 9. Strategi Preferentif**

		Jenis Strategi
Strategi Preferentif	<b>Menghindari Risiko (Risk Reduction)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan perhatian dalam manajemen kualitas air (5.00)</li> <li>2. Manajemen pakan yang baik (5.00)</li> <li>3. Menerapkan cara budidaya ikan yang baik (CBIB) (4.99)</li> <li>4. Melakukan panen parsial (4.67)</li> <li>5. Mengikuti workshop tentang budidaya udang (4.55)</li> <li>6. Melakukan pemeriksaan kualitas air secara berkala (4.14)</li> <li>7. Meminta penyuluhan kepada Dinas terkait (4.14)</li> <li>8. Membangun fasilitas pengolahan air payau (3.54)</li> <li>9. Menggunakan tenaga jasa <i>Technical Assistant</i> (TA) (3.44)</li> <li>10. Update system dan teknologi budidaya (2.38)</li> <li>11. Diversifikasi usaha budidaya (3.29)</li> <li>12. Memiliki pekerjaan sampingan diluar bidang perikanan (1.20)</li> </ol>
	<b>Menahan Risiko (Risk Avoidance)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hanya membeli benur dari tempat yang terpercaya (4.79)</li> <li>2. Hanya menggunakan benur Specific Pathogen Free (4.78)</li> <li>3. Mengurangi ukuran tambak agar mudah menglola (4.40)</li> <li>4. Memindahkan lokasi tambak ke daerah yang sesuai (4.11)</li> <li>5. Menggunakan pakan dari perusahaan yang terpercaya (3.50)</li> <li>6. Memastikan akses kredit sebelum siklus produksi (3.45)</li> <li>7. Membangun tanggul disekeliling tambak (3.43)</li> <li>8. Membeli benur dari <i>hatchery</i> pemerintah (3.02)</li> <li>9. Menggunakan ukuran benur yang baik (2.76)</li> <li>10. Mengikuti kebijakan Pemerintah terkait budidaya udang (1.22)</li> </ol>
	<b>Mengalihkan Risiko (Risk Transfer)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrak produksi (4.78)</li> <li>2. <i>Sharecropping</i> (4.52)</li> <li>3. Perjanjian pemasaran dengan pengepul (2.52)</li> <li>4. Kontrak penyediaan input dan sarana produksi (4.69)</li> <li>5. Integrasi vertikal (4.21)</li> <li>6. Perjanjian pemasaran dengan perusahaan pembekuan (3.78)</li> </ol>





## 7. *Sharing* peralatan dengan petambak lain (1.96)

Berkaitan dengan strategi preferentif pada Tabel 12, sebagian besar petambak udang vanamei di Kabupaten Banyuwangi menggunakan strategi menghindari risiko (*risk reduction*) dan menahan risiko (*risk avoidance*) dalam mengelola risiko pada usaha budidaya udang mereka. Strategi tersebut dicirikan dengan upaya diversifikasi sumber income petambak udang dan pemilihan strategi produksi dalam budidaya. Pada strategi menghindari risiko (*risk reduction*), *memberikan perhatian dalam manajemen kualitas air* diidentifikasi sebagai strategi yang paling efektif, diikuti dengan strategi *manajemen pakan yang baik*, dan *menerapkan cara budidaya ikanyang baik* (CBIB) pada urutan kedua dan ketiga. Nilai rata-rata dari ketiga strategi tersebut dapat diklasifikasikan kedalam strategi yang paling efektif dalam mitigasi risiko-risiko dalam budidaya udang vanamei, seperti risiko volatilitas harga udang dan tingkat kematian tinggi akibat penyakit udang.

Pada bentuk strategi yang kedua, menahan risiko atau (*risk avoidance*) bertujuan untuk mengeliminasi aktifitas-aktifitas yang akan membawa dampak negative pada usaha budidaya udang vanamei. Petambak udang skala kecil di daerah penelitian menggunakan beberapa strategi untuk menahan risiko yang mereka hadapi, diantaranya adalah; (1) *hanya membeli benur dari tempat yang terpercaya*, (2) *hanya menggunakan benur Specific Pathogen Free* (SPF), dan (3) *mengurangi ukuran tambak agar mudah menglola*. Nilai rata-rata untuk strategi tersebut dapat diklasifikasikan kedalam strategy yang sangat efektif.

Berkaitan dengan bentuk strategi yang ketiga, yaitu mengalihkan risiko atau *risk transfer*, hasil penelitian menunjukkan bahwa *kontrak produksi dan sharecropping*, dan *penjanjian pemasaran dengan pengepul* adalah strategi



utama dalam kelompok ini. Beberapa strategi pada kelompok mengalihkan risiko (*risk transfer*) menunjukkan bahwa petambak berusaha mengalihkan risiko usaha mereka kepada pihak ketiga, baik pada sisi risiko input, seperti *strategi kontrak penyediaan input dan sarana produksi*, maupun pada sisi output, seperti strategi *kontrak produksi*.

Strategi mitigasi yang dilakukan oleh petambak udang di Kabupaten Banyuwangi ditampilkan dalam Tabel 13. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lima strategi yang dilakukan oleh petambak udang untuk mengurangi dampak ketika sumber risiko muncul pada tambak mereka, yaitu *menggunakan sumber kredit informal, meminta bantuan dari Pemerintah jika ada bencana alam, merubah pola konsumsi keluarga, menggunakan tenaga kerja keluarga untuk menekan biaya, dan dissaving / menggunakan tabungan untuk kegiatan budidaya*. Berdasarkan Tabel 13, hanya 2 strategi (*menggunakan sumber kredit informal dan meminta bantuan dari Pemerintah jika ada bencana alam*) yang dapat dikelompokkan kedalam strategi yang efektif. Sedangkan nilai rata-rata dari 3 strategi lainnya berada pada kelompok strategi yang sedikit afektif dalam mengatasi risiko pada usaha budidaya udang di daerah penelitian.

**Tabel 10. Strategi Mitigasi**

		Jenis Strategi
<b>Strategi Mitigasi</b>	<b>Menghadapi Risiko</b> <b>(Risk Coping)</b>	1. Menggunakan sumber kredit informal (3.72)
		2. Meminta bantuan dari Pemerintah jika ada bencana alam (3.28)
		3. Merubah pola konsumsi (2.76)
		4. Menggunakan tenaga kerja keluarga untuk menekan biaya (2.11)
		5. Dissaving / Menggunakan tabungan untuk kegiatan budidaya (2.09)



## 5.4 Perencanaan Finansiiil Jangka Pendek Usaha Budidaya Udang

### Vanname

#### 1.4 permodalan

Modal merupakan salah satu aspek yang penting dalam kegiatan usaha karena suatu usaha akan berjalan lancar apabila terdapat modal. Dalam pengertian ekonomi, modal adalah barang-barang baru (Riyanto, 2010).

Modal investasi pada usaha budidaya udang vanname di kecamatan muncar adalah pra konstruksi tambak, persiapan lahan dan bangunan, petakan tambak, elektrik, dan lain-lain dengan total biaya investasi Rp. 14.726.650.000 untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada lampiran 2.

#### 1.5 Pembiayaan

Menurut Primyastanto (2003), setiap kegiatan usaha yang akan dilaksanakan memerlukan biaya-biaya atau pengeluaran usaha. Menurut prinsip ekonomi, dengan biaya tertentu diharapkan hasil yang optimal, atau dengan kata lain untuk mendapatkan hasil tertentu dengan biaya yang serendah mungkin.

Pembiayaan yang dilakukan dalam usaha budidaya udang vanname di Kecamatan Muncar diperoleh dari penjumlahan biaya tetap dan biaya variabel.

Total biaya tetap per tahun pada usaha budidaya udang vanname di Kecamatan Muncar sebesar Rp. 129.000.000, Sedangkan total biaya variabel per tahun pada usaha budidaya udang vanname di Kecamatan Muncar sebesar Rp. 513.225.000. sehingga diperoleh biaya total pembiayaan adalah Rp.642.225.000. untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada lampiran 3.



### 1.6 Penerimaan

Menurut Ahman (2007), *revenue* atau penerimaan ialah sumberdaya yang masuk ke perusahaan dalam satu periode, dengan kata lain penerimaan tersebut adalah penerimaan dari hasil penjualan barang atau jasa yang tidak mencakup dari sumber daya yang diperoleh dari operasi perusahaan. Adapun produksi optimum adalah tingkat produksi tertinggi yang menghasilkan keuntungan tertinggi dari penerimaan perusahaan. Penerimaan dari usaha budidaya udang vanname di Kecamatan Muncar diperoleh penerimaan total sebesar Rp. 3.281.300.000. untuk perhitungan dapat dilihat pada lampiran 4.

### 1.7 R/C

Menurut Tim Lentera (2002), *revenue cost ratio* ialah perbandingan antara penerimaan total (TR) dan biaya total (TC), yang biasa disingkat *revenue cost ratio* dan digunakan untuk mengetahui imbalan penerimaan dan biaya dari usaha yang dilakukan. Ketentuan yang ada dalam perhitungan  $R/C > 1$  maka usaha tersebut menguntungkan, jika  $R/C = 1$  maka usaha tersebut tidak untung atau tidak rugi, dan jika  $R/C < 1$  maka usaha tersebut tidak menguntungkan.

Mencari efisiensi dari usaha budidaya udang vanname yang ada di Kecamatan Muncar dengan cara membanding nilai penerimaan sebesar Rp. 3.281.300.000 dengan biaya total usaha Rp. 642.225.000 yaitu sebesar 5,1. Nilai R/C sebesar 5,1 atau lebih dari 1 yang artinya bahwa usaha budidaya udang vanname ini menguntungkan. untuk perhitungan dapat dilihat pada lampiran 5.

### 1.8 Keuntungan

Keuntungan atau laba dapat dihitung dari pendapatan dikurangi pengeluaran. Laba akan bernilai positif apabila penerimaan melebihi total pengeluaran. Apabila laba bersifat positif, maka pengusaha akan lebih serius



mempertimbangkan suatu bisnis karena diperkirakan akan memberi pengembalian kepada investasi mereka. Semakin kecil ketidakpastian yang melingkupi laba di masa mendatang, maka bisnis tersebut akan semakin diinginkan (Madura, 2007). Keuntungan dari usaha budidaya udang vanname di Kecamatan Muncar diperoleh dari penerimaan dikurangi pembiayaan mendapatkan hasil Rp. 2.639.075.000. untuk membersihkan harta atau pendapatan yang didapat maka dikeluarkan zakat sebesar 2,5% dari pendapatan yang diperoleh. Sehingga keuntungan yang didapat setelah dikurangi zakat adalah sebesar Rp. 2.573.098.125. untuk perhitungan dapat dilihat pada lampiran 5.

### 1.9 Rentabilitas Usaha

Menurut Riyanto (2010), rentabilitas adalah perbandingan antara laba dengan modal yang menghasilkan laba tersebut, atau bisa juga disebut dengan kemampuan suatu perusahaan untuk menghasilkan laba selama periode tertentu. Rentabilitas merupakan kemampuan suatu perusahaan untuk menghasilkan laba selama periode tertentu yang ditunjukkan dari perbandingan antara laba dan modal untuk menghasilkan laba tersebut.

Rentabilitas dari usaha budidaya udang vanname di Kecamatan Muncar setelah dihitung dengan cara membagi laba dengan modal (total biaya) lalu dikalikan dengan 100% mendapat nilai 150%. Nilai rentabilitas usaha budidaya udang vanname sebesar 150% , ini artinya setiap penambahan modal sebesar Rp.100,- maka akan menghasilkan keuntungan sebesar 150%. untuk perhitungan dapat dilihat pada lampiran 5.

### 1.10 Break Event Poin (BEP)



Menurut Riyanto (2010), hubungan antara biaya tetap, biaya variabel, keuntungan, dan volume kegiatan dapat diketahui dengan menggunakan teknik analisis yang disebut analisis break-even. Analisis break-even merupakan "*profit-planning approach*" yang mendasar pada hubungan antara biaya (cost) dan penghasilan penjualan (revenue). Apabila suatu perusahaan hanya memiliki biaya variabel tanpa biaya tetap, maka tidak akan muncul masalah break-even. Titik potong antara kurva total penerimaan (TR) dengan kurva pembiayaan (TC) merupakan titik impas (BEP), dimana dapat dikatakan  $TR=TC$ . Perhitungan break-even dapat dilakukan dengan cara "*trial and error*" atau rumus-rumus aljabar.

Usaha budidaya udang vanname di Kecamatan Muncar dilakukan analisis BEP dalam setahun. Berdasarkan BEP unit yang dihasilkan sebesar 1.122 artinya pembudidaya harus bisa menjual hasil produksinya sebesar 1.122 kg agar bisa memperoleh keuntungan. Sedangkan untuk analisis BEP sales diperoleh nilai sebesar Rp. 151.764.706 artinya pembudidaya harus bisa memperoleh penerimaan lebih dari 151.764.706 agar bisa untung. Untuk perhitungan dapat dilihat pada lampiran 5.

### **5.5 Perencanaan Finansial Jangka Panjang Usaha Budidaya Udang Vanname**

Perencanaan kelayakan finansial untuk 10 tahun kedepan menggunakan analisis jangka panjang pada salah satu usaha budidaya udang vanname Kecamatan Muncar meliputi biaya penambahan investasi, Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Profitability Index (PI) atau Benefit and Cost Ratio (B/C Ratio), Payback Period (PP), dan Analisis Sensitivitas

#### **1). Net Present Value (NPV)**



Metode Net Present Value (NPV) merupakan salah satu metode perhitungan kelayakan investasi yang banyak digunakan karena mempertimbangkan nilai waktu uang. NPV menghitung selisih antara nilai investasi dengan nilai sekarang penerimaan kas bersih. Jika hasil perhitungan menunjukkan angka yang positif, usulan investasi dapat dipertimbangkan diterima.

Penilaian kelayakan investasi dengan metode ini digunakan sebagai alat bantu dalam penilaian investasi dengan metode Profitability Index (Arifin, 2007).

Kriteria untuk menerima dan menolak rencana investasi dengan metode

NPV adalah sebagai berikut :

- Terima kalau  $NPV > 0$
- Tolak kalau  $NPV < 0$
- Kemungkinan diterima kalau  $NPV = 0$

$NPV > 0$  berarti proyek tersebut dapat menciptakan cash flow dengan presentase lebih besar dibandingkan opportunity cost modal yang ditanamkan.

Apabila  $NPV=0$ , proyek kemungkinan dapat diterima karena cash inflow yang diperoleh sama dengan opportunity cost dari modal yang ditanamkan. Jadi semakin besar nilai NPV, semakin baik bagi proyek tersebut untuk dilanjutkan. (Rangkuti, 2008).

Dari uraian diatas NPV untuk menganalisis sejauh mana usaha budidaya udang vanname tersebut dapat menguntungkan dalam jangka panjang jika NPV negatif maka usaha tersebut tidak layak untuk dilanjutkan lagi harus di koreksi usaha demi kemajuan usaha dimasa akan datang, tetapi bilamana NPV positif maka usaha tersebut layak dijalankan tetapi harus jaga usaha agar tidak mengalami penurunan dalam jangka waktu yang tertentu. Salah satu usaha budidaya udang vanname di kecamatan muncar dari analisis NPV dalam



keadaan normal diperoleh nilai positif sebesar Rp.4.298.516.757,- yang artinya usaha budidaya udang vanname tersebut bernilai positif dan NPV>0 sehingga usaha ini layak untuk dijalankan dan menguntungkan

## 2). Net Benefit and Cost Ratio (Net B/C)

Net B/C merupakan perbandingan sedemikian rupa sehingga pembilangnya terdiri atas Present Value total dari benefit bersih dalam tahun ketahun dimana benefit bersih tersebut bersifat positif, sedangkan penyebutnya terdiri atas Present Value total dari biaya bersih dalam tahun ketahun dimana biaya kotor lebih besar daripada benefit kotor. Jika  $Net\ B/C \geq 1$ , maka proyek yang dijalankan layak sedangkan bila  $Net\ B/C < 1$ , maka proyek dikatakan tidak layak (Marimin, 2004).

Nilai yang diperoleh pada usaha budidaya udang vanname dalam keadaan normal sebesar 1,77 yang artinya usaha budidaya udang vanname B/C ratio >1 maka usaha ini layak untuk dijalankan dan menguntungkan.

## 3). Internal Rate of Return (IRR)

Metode Internal Rate of Return (IRR) merupakan metode ini digunakan untuk mencari tingkat bunga yang dipakai untuk mendiskonto aliran kas bersih yang akan diterima dimasa yang akan datang, sehingga jumlahnya sama dengan investasi awal. Metode penilaian ini dinyatakan dengan persentase yang menunjukkan kemampuan memberikan keuntungan bila dibandingkan dengan tingkat bunga umum yang berlaku pada saat usaha tersebut direncanakan Jadi, selisih antara nilai sekarang aliran kas bersih dan nilai sekarang investasi adalah nol atau NPV = 0. Nilai IRR diperoleh dengan cara coba-coba (trial and error) (Umar,1997).





Metode IRR adalah pada dasarnya untuk menghitung tingkat bunga yang nilai investasi dengan menyamakan hasil penerimaan kas bersih (inflow) dimasa akan datang dimana apabila nilai yang diperoleh diatas tingkat bunga yang telah ditentukan maka usaha tersebut layak dijalankan dan menguntungkan sebaliknya jika lebih kecil dikatakan rugi. Pada usaha budidaya udang vanname di Kecamatan Muncar nilai IRR dalam keadaan normal diperoleh sebesar 93,69% yang artinya hasil analisis IRR lebih tinggi dari tingkat suku bunga relevan (tingkat suku bunga yang diisyaratkan) usaha budidaya udang vanname di Kecamatan Muncar layak untuk dijalankan.

#### 4). Payback Period (PP)

Payback Period (PP) merupakan metode yang digunakan untuk menghitung lama periode yang diperlukan untuk mengembalikan uang yang telah diinvestasikan dari aliran kas masuk (proceeds) tahunan yang dihasilkan oleh proyek investasi tersebut. Apabila proceeds setiap tahunnya jumlahnya sama maka payback period (PP) dari suatu investasi dapat dihitung dengan cara membagi jumlah investasi (outlays) dengan proceeds tahunan (Suliyanto, 2010).

Payback Period pada dasarnya menggambarkan panjang waktunya pengembalian dana investasi yang sudah ditanamkan pada usaha untuk dapat kembali sepenuhnya. Berdasarkan perhitungan Payback Period (PP) pada usaha budidaya udang vanname di Kecamatan Muncar didapatkan nilai sebesar 0,507 atau jika di kalkulasikan pengembalian investasi kurang dari setahun dengan pengembalian kurang lebih 6 bulan





## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian mengenai analisis risiko budidaya udang vanamei dengan sistem intensif di Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur adalah :

1. Sebanyak 32 sumber risiko dalam usaha budidaya udang vanamei disajikan kepada responden. Pembudidaya udang diminta untuk memberikan nilai dalam 5 poin skala Likert (Nilai 1, jarang terjadi; sampai Nilai 5, Hampir selalu terjadi). Sebanyak tiga belas sumber risiko berhasil diklasifikasikan kedalam kelompok risiko “Hampir Selalu Terjadi” dalam budidaya udang skala kecil. Nilai rata-rata probabilitas dari kelompok ini berkisar antara 4.09 sampai dengan 4.93. Pada kelompok ini, sumber risiko *tingginya kematian akibat penyakit udang* (4.93), *volatilitas harga udang* (4.92), *penurunan kualitas air akibat pakan yang berlebih* (4.92), *ukuran udang bervariasi saat panen* (4.90), dan *petambak tidak memiliki fasilitas pengolahan air payau* (4.84) merupakan lima sumber risiko utama dalam budidaya udang di Kabupaten Banyuwangi. Sumber risiko pada kelompok ini mencerminkan bahwa ketigabelas risiko tersebut hamper selalu terjadi pada usaha budidaya udang mereka.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sembilan sumber risiko, yaitu; *volatilitas harga udang*, *tingkat kematian tinggi akibat penyakit udang*, *kenaikan harga pakan udang*, *penurunan kualitas air akibat pakan yang berlebih*, *petambak tidak memiliki fasilitas pengolahan air payau*, *kualitas sumber air payau*, *kekurangan modal untuk menjalankan usaha budidaya*, dan *kualitas benur kurang bagus* merupakan resiko sangat



tinggi, yang mengancam keberlanjutan usaha budidaya udang vanamei di daerah penelitian.

3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lima strategi yang dilakukan oleh petambak udang untuk mengurangi dampak ketika sumber risiko muncul pada tambak mereka, yaitu *menggunakan sumber kredit informal, meminta bantuan dari Pemerintah jika ada bencana alam, merubah pola konsumsi keluarga, menggunakan tenaga kerja keluarga untuk menekan biaya, dan dissaving / menggunakan tabungan untuk kegiatan budidaya.* hanya 2 strategi (*menggunakan sumber kredit informal dan meminta bantuan dari Pemerintah jika ada bencana alam*) yang dapat dikelompokkan kedalam strategi yang efektif. Sedangkan nilai rata-rata dari 3 strategi lainnya berada pada kelompok strategi yang sedikit afektif dalam mengatasi risiko pada usaha budidaya udang di daerah penelitian.

4. Kelayakan finansial pada usaha budidaya udang vanname Nilai R/C sebesar 5,1 atau lebih dari 1 yang artinya bahwa usaha budidaya udang vanname ini menguntungkan, keuntungan dari usaha budidaya udang vanname di Kecamatan Muncar diperoleh dari penerimaan dikurangi pembiayaan mendapatkan hasil Rp. 2.639.075.000 setelah di zakatkan 2,5% menjadi Rp. 2.573.098.125, BEP sales diperoleh nilai sebesar Rp. 151.764.706 dan BEP unit yang dihasilkan sebesar 1.122, Nilai rentabilitas usaha budidaya udang vanname sebesar 150%. Untuk analisis finansial jangka panjang NPV sebesar Rp. 4.298.516.757, Net B/C sebesar 1,77, IRR sebesar 93,69% dengan nilai suku bunga sebesar 12,5%, PP sebesar 0,507 dapat dikatakan secara jangka panjang usaha budidaya udang vanname dapat dikatakan layak.



## 5.2 Saran

Saran yang dapat diambil dari skripsi analisis risiko budidaya udang vannamei dengan sistem intensif di Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur ini adalah :

1. Pembudidaya dapat mengantisipasi dan mengambil langkah konkrit untuk menangani adanya sumber risiko pada budidaya udang sesuai dengan tingkat status risiko yang telah diukur.
2. Pemerintah diharapkan untuk memperhatikan kondisi pembudidaya dengan memberikan pelatihan atau penyuluhan yang bertujuan menekan tingkat risiko yang dihadapi oleh para pembudidaya udang vannamei dan meningkatkan hasil produksi udang vannamei
3. Mahasiswa atau para akademisi dapat melakukan penelitian ini lebih lanjut mengenai keadaan dan sesudah dilakukannya identifikasi risiko, pemetaan risiko, serta penanganan strategi manajemen risiko. Sehingga, dapat mengetahui apakah penanganan tersebut dapat mengurangi dampak risiko pada produksi budidaya udang vannamei.